BEITRAG

ZUR

SYSTEMATIK DER EUROPÄISCHEN DAPHNIDEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

EINER

HOHEN PHILOSOPHISCHEN FACULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG

VORGELEGT

VON

ERHARD EYLMANN

AUS KRAUTSAND.

SEPARAT-ABDRUCK

AUS DEN „BERICHTEN DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT“ ZU FREIBURG I. B.

Band II. Heft 3.

VERLAG VON J. C. B. MOHR (PAUL SIEBECK) IN FREIBURG I. B.

1886

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550827_0062

Einleitung.

Bei vorliegender Arbeit handelte es sich zunächst um eine systematische Uebersicht sämmtlicher bekannten europäischen Arten der Gruppe, gestützt auf eine möglichst scharfe und bestimmte Differential-Diagnose der einzelnen Arten. In den bisher vorliegenden Arbeiten ist dies nicht immer in genügender Weise geschehen, vielmehr finden sich da meist viele Arten, deren Diagnosen nicht aufeinander bezogen sind. Daraus aber, dass etwa bei der einen Art der Kopf hoch, bei der andern der Schwanzstachel lang ist, kann man über zwei Arten nicht ins Reine kommen.

Durch das Bekanntwerden eines immer grösseren Formenreichthums der europäischen Daphniden hat sich mit der Zeit der Mangel eines Werkes, das dieselben in zusammenfassender Weise systematisch behandelt, immer fühlbarer gemacht. Ist doch die Beschaffung der nöthigen Literatur beim Bestimmen einer Art nicht nur mühselig, sondern oft auch schwierig, da sich die Artbeschreibungen hauptsächlich in Gestalt kleiner Aufsätze in der norwegischen, schwedischen, dänischen, französischen und deutschen Literatur zerstreut vorfinden. Jedoch ist nicht zu leugnen, dass vor allen Dingen Hellich durch die genaue Erforschung der böhmischen Cladocerenfauna einen grossen Theil der genannten Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt hat, da die meisten europäischen Daphniden auch in Böhmen vorkommen.

Vorliegender Versuch kann auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen, er soll vielmehr nur den Anfang einer grösseren Arbeit darstellen, die die ganze Ordnung der Daphniden umfassen wird. Bisher waren meine Daphnidenexcursionen noch auf ein kleines Gebiet beschränkt, indem ich nur Gelegenheit hatte, im Spätsommer und Herbst des vorigen Jahres in einigen Gegenden Norddeutschlands, Badens, des Elsass und der Schweiz zu fischen. Dass in einem so kurzen Zeitraume und auf so beschränkten Gebieten das gesammte Material nicht zu beschaffen war, wird jeder wissen, der sich mit dem Studium der Cladoceren befasst hat.

Auf Rath des Herrn Geheimrath WEISMANN lenkte ich besonders meine Aufmerksamkeit auf die geographischen und Lokal-Varietäten, und es war mein Bestreben, die kleinsten Unterschiede festzustellen, welche etwa zwischen den Bewohnern verschiedener Gebiete bei derselben Art vorkommen könnten. Man konnte hoffen, auf diese Weise ein Material von Thatsachen zusammen zu bekommen, das für spätere Untersuchungen über die Umbildung der Arten und über die Factoren, welche dabei wirksam sind, nicht ganz ohne Werth sein dürfte. Die Resultate meiner diesbezüglichen Untersuchungen habe ich in einem besonderen Abschnitte am Ende dieser Arbeit niedergelegt.

Was die Darstellung anbetrifft, so habe ich die selbstbeobachteten Species ausführlich beschrieben und eine Zeichnung des ganzen oder wenigstens des charakteristischsten Körpertheiles hinzugefügt. Von den Arten, die mir nicht zur Verfügung standen, habe ich die Beschreibungen Anderer kritisch mit einander verglichen und so weit als möglich mit Hülfe der Abbildungen derselben eine Diagnose gegeben. Ausser einer Artbestimmungstabelle bei jeder Gattung liegt ein Verzeichniss der geographischen Verbreitung aller Daphniden bei.

Familie Daphnidae, Sars.

Die Körpergrösse unterliegt grossen Schwankungen; sie bewegt sich zwischen 3 mm und 0,5 mm. Der Körper ist sehr zart, durchsichtig, seitlich comprimirt und von rundlicher bis länglich ovaler Gestalt. In der Gattung Daphnia ist er meistens krystallhell mit leichtem bläulichen, röthlichen oder gelblichen Schimmer, während

er bei Ceriodaphnia, Scapholeberis, Simocephalus und Moina oftmals eine horngelbe bis blutrothe Färbung annimmt.

Am Körper lassen sich auf den ersten Anblick zwei deutlich abgegrenzte Theile unterscheiden, der Kopf, der häufig durch eine tiefe Einbuchtung auf dem Rücken noch schärfer abgesondert wird, und der übrige Körper, den eine zweiklappige Schale umschliesst und der in Thorax, Pro- und Postabdomen zerfällt.

Was den Kopf anbetrifft, so können wir im Allgemeinen nur sagen, dass er verhältnissmässig einen bedeutenden Umfang hat, da er in der Gattung Daphnia bei zwei Arten sogar die Länge des übrigen Körperabschnittes erreicht, und dass er sich entweder in Form einer Pyramide oder einer Kuppel in die Höhe erstreckt, oder niedergebeugt ist, und dann meist länglich viereckig oder mehr oder minder dreieckig gestaltet ist. Zu den Seiten desselben springt die Haut dachartig vor und bildet den sogenannten Fornix. Diesem gegenüber, ungefähr in der Nähe der Mitte der Kopfbasis, sitzt jederseits eine lange Ruderantenne, die aus einem cylindrischen dicken Stamme, der im grossen Ganzen die Länge einer geraden, von seiner Wurzel bis zur Stirnkante gezogen gedachten Linie besitzt, und aus zwei Aesten besteht, von denen der obere kürzer ist als der untere, in vier Glieder zerfällt und ebensoviel Ruderborsten trägt, während der untere drei Glieder zählt und mit fünf Ruderborsten versehen ist.

Die Ruderborsten selbst sind lang — in der Regel erreichen sie die Länge des Stammes und der Aeste — mit feinen Fiederhaaren besetzt und aus zwei oder drei Gliedern zusammengesetzt. Die Oberfläche des Stammes und der Aeste ist bei den meisten Arten mit schuppenartigen, gezacktrandigen Erhebungen bedeckt.

Die Schale ist auf der Oberfläche entweder reticulirt oder gestreift und erzeugt häufig hinten einen (Daphnia) oder zwei Stacheln (Scapholeberis). Ihre Ränder sind in der Regel mit Dornen, Borsten oder Haaren ausgerüstet.

Das ungegliederte Postabdomen wird stets nach unten und vorne gerichtet getragen und ist durch eine starke Chitinleiste oder eine Einkerbung vom Proabdomen abgegrenzt. Vorne endet es mit zwei Krallen, die wohl bei allen Arten an den Unterkanten eine feine Bezahnung tragen, zu der sich an der Basis nicht selten ein oder mehrere Nebenkämme gesellen. Gleich hinter denselben oder eine kurze Strecke entfernt, liegt die ziemlich lange Spalte (Afterspalte), deren Ränder, mit Ausnahme von Moina, mit einer grösseren

oder geringeren Anzahl von Dornen bewehrt sind. In der Nähe der Uebergangsstelle von Pro- und Postabdomen sitzen auf dem letzteren zwei Borsten (Endborsten), die gewöhnlich aus zwei Gliedern bestehen, von denen das distale sich durch einen Besatz von feinen Fiederhaaren auszeichnet.

Der Magendarm ist weit, dickwandig und am vorderen Ende mit zwei geraden oder gekrümmten Blindsäcken versehen. Der Mastdarm hat nur eine geringe Länge und ist, ebenso wie der Oesophagus, hell und durchsichtig, während der Magendarm sich stets durch eine intensive Färbung kennzeichnet.

Das Auge ist bei allen Gattungen wohl entwickelt und liegt, von einer Kapsel umschlossen, in der Nähe des Stirnrandes. Häufig ist auch wohl ein sogenanntes Nebenauge vorhanden. Es ist dies ein schwarzer Pigmentfleck von runder bis spindelförmiger Gestalt, der einem unpaaren Gehirnfortsatz aufsitzt und in dem wir bei einigen Arten ein oder mehrere helle Körperchen wahrzunehmen vermögen, die nach LEYDIG mit den Krystallkegeln des Auges identisch sein sollen. Die Tastantennen sind meist sehr kurz und beweglich oder unbeweglich am hinteren Abschnitte oder in der Mitte der unteren Kopfkante angeheftet. Bei der Gattung Daphnia werden sie gewöhnlich von einem grossen Schnabel vollständig bedeckt.

Die Sommereier sind meist in grosser Anzahl im Brutraume vorhanden, nicht selten trifft man fünfzig und mehr an, und mit gelben Oel- und grünen Fetttröpfchen erfüllt. Die hartschaligen dunklen Wintereier werden vor der Ablage zum Schutze mit einer Hülle, dem Ephippium, umgeben, die sich aus dem oberen Theile der Schalenklappen bildet und je nach der Zahl der Wintereier (entweder ein oder zwei Eier), die eine Art producirt, eine entsprechende Anzahl von Logen enthält.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen, was die äussere Gestalt anbetrifft, wesentlich durch den kleineren und schlankeren Körperbau, die abweichende Tastantennenbildung und die in einem Haken bestehende Bewehrung des ersten Fusspaares.

Die Familie der Daphniden zerfällt in fünf Gattungen.

1. Gattung. Daphnia, O. F. Müller.

Körper schlank, länglich eiförmig und in der Regel sehr durchsichtig. Kopf gross, vorne kuppelförmig abgerundet oder mit einem

Kopf mit einem Schnabel versehen.

- Die dorsale Kante bildet zwischen Kopf und Thorax keine oder nur eine seichte, im Bogen verlaufende Einbuchtung. Schalenklappen polygonal gefeldert und am oberen hinteren Schalenwinkel mit einem Stachel versehen. Auf dem Rücken vier Verschlussfalten, von denen die beiden vorderen lang und an der Basis mit einander verschmolzen sind oder dicht neben einander stehen . . . . . **Daphnia.**
- Der Kopf wird vom Thorax durch einen tiefen, scharfen Einschnitt abgegrenzt. Der hintere obere Schalenwinkel ohne Stachel.
  - Kopf oben und vorne gleichmässig abgerundet. Postabdomen um den After tief ausgeschnitten. Schalenklappen quergestreift und hinten schräg abgestutzt. Vier Verschlussfalten, von denen die beiden vorderen ungefähr die gleiche Länge besitzen und in beträchtlicher Entfernung von einander stehen . . **Simocephalus.**
  - Kopf vorne und oben mehr oder minder tief eingebuchtet und oftmals mit einem Horne versehen. Postabdomen um den After abgerundet. Schalenklappen undeutlich reticulirt und laufen hinten in der Richtung der freien unteren Ränder in je einen langen spitzen Dorn aus. Von den vier nahe bei einander stehenden Verschlussfalten ist die erste bedeutend länger als die drei folgenden . . . . . **Scapholeberis.**

Kopf ohne Schnabel.

- Kopf klein und niedergedrückt. Ruderantennen kurz und schlank. Vier Verschlussfalten, von denen aber nur die erste in die Länge entwickelt ist . . . . . **Ceriodaphnia.**
- Kopf hoch. Ruderantennen lang und sehr dick. Den Verschluss des Brutraumes besorgt eine Rückenfalte von hufeisenförmiger Gestalt, die dem Hinterrand der Schale genau anliegt . . . . . **Moina.**

hohen Helme versehen, der bei manchen Arten in eine stumpfe Spitze ausläuft und die Hälfte der Schale noch an Länge übertrifft. Die untere Kopfkante endet hinten stets mit einem mehr oder minder langen Schnabel.

Die Schalenklappen sind oval, polygonal gefeldert und verschmelzen hinten zu einem bedornten, meist sehr langen Stachel. Das Postabdomen hat eine conische Gestalt und besitzt an den Rändern der Analspalte eine Bewehrung von einfachen Dornen. Die Endkrallen sind lang, gezähnelt und bei einigen Arten an der Basis mit einem oder mehreren Nebenkämmen versehen.

Das Auge zeichnet sich durch seine Grösse aus, auch enthält es bei vielen Arten eine grössere Anzahl von Krystallkegeln als bei den übrigen Gattungen.

Das Nebenauge ist punktförmig; bei einigen Arten fehlt es. Die Tastantennen sind klein, unbeweglich und werden in der Regel fast vollständig vom Schnabel bedeckt.

Das Ephippium umschliesst stets zwei Dauereier.

Das Männchen erreicht bei keiner Species die Grösse des Weibchens und unterscheidet sich, was das Aeussere angeht, hauptsächlich von demselben durch die langen Tastantennen und die Ausrüstung des ersten Fusspaares, die in einem Haken und einer langen Geissel besteht.

Es sind bis jetzt folgende Arten bekannt. (Tabelle S. 8 u. 9.)

Daphnia Schaefferi, Baird.

1820. Daphnia pulex, Strauss: Mémoire sur les daphnia de la classe des crustacés. Seconde partie. pag. 158, tom. V, tab. 29, fig. 1—20.
1850. Daphnia Schaefferi, Baird: The Natural History of the British Entom. pag. 93, tab. VII, fig. 1, 2; tab. VIII, fig. 1a, 1.
1851. Daphnia pulex, Fischer: Bemerk. über einige weniger genau gekannte Daphnienarten. pag. 98, tab. III, fig. 1.
1853. Daphnia magna, Liljeborg: De crustaceis etc. pag. 24, tab. I, fig. 7 bis 9; tab. Ia, fig. 1—13; tab. XVI, fig. 9.
1858. Daphnia Schaefferi, Schoedler: Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 11, fig. 1, 3, 5, 6.
1860. Daphnia magna, Leydig: Naturg. d. Daphn. pag. 134, tab. II, fig. 21, 22; tab. III, fig. 23.
1868. Daphnia Schaefferi, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 108.
1870. Daphnia Schaefferi, Lund: Bidrag til Cladocerernes Morphologie og Systematik. pag. 158, tab. VI, fig. 1, 2, 3, 4.
1875. Daphnia Schaefferi, Kurz: Dodekas neuer Cladoc. pag. 25.

1875. Daphnia Schaefferi, A. Huddendorff: Beitrag zur Kenntniss der Süsswassercladoc. Russlands. pag. 6.
1877. Daphnia Schaefferi, Hellich: Cladoc. Böhmens. pag. 23.

Körper gross, plump und wenig durchsichtig. Kopf breit, niedergedrückt, unten gerade und zwischen dem kleinen Schnabel und der hinteren Kante stumpfwinkelig ausgeschnitten. Schale oval und mit einem ziemlich langen Stachel versehen. Untere Postabdominalkante tief eingebuchtet. Endkrallen mit zwei Nebenkämmen. Darmcoeca lang und S-förmig gewunden.

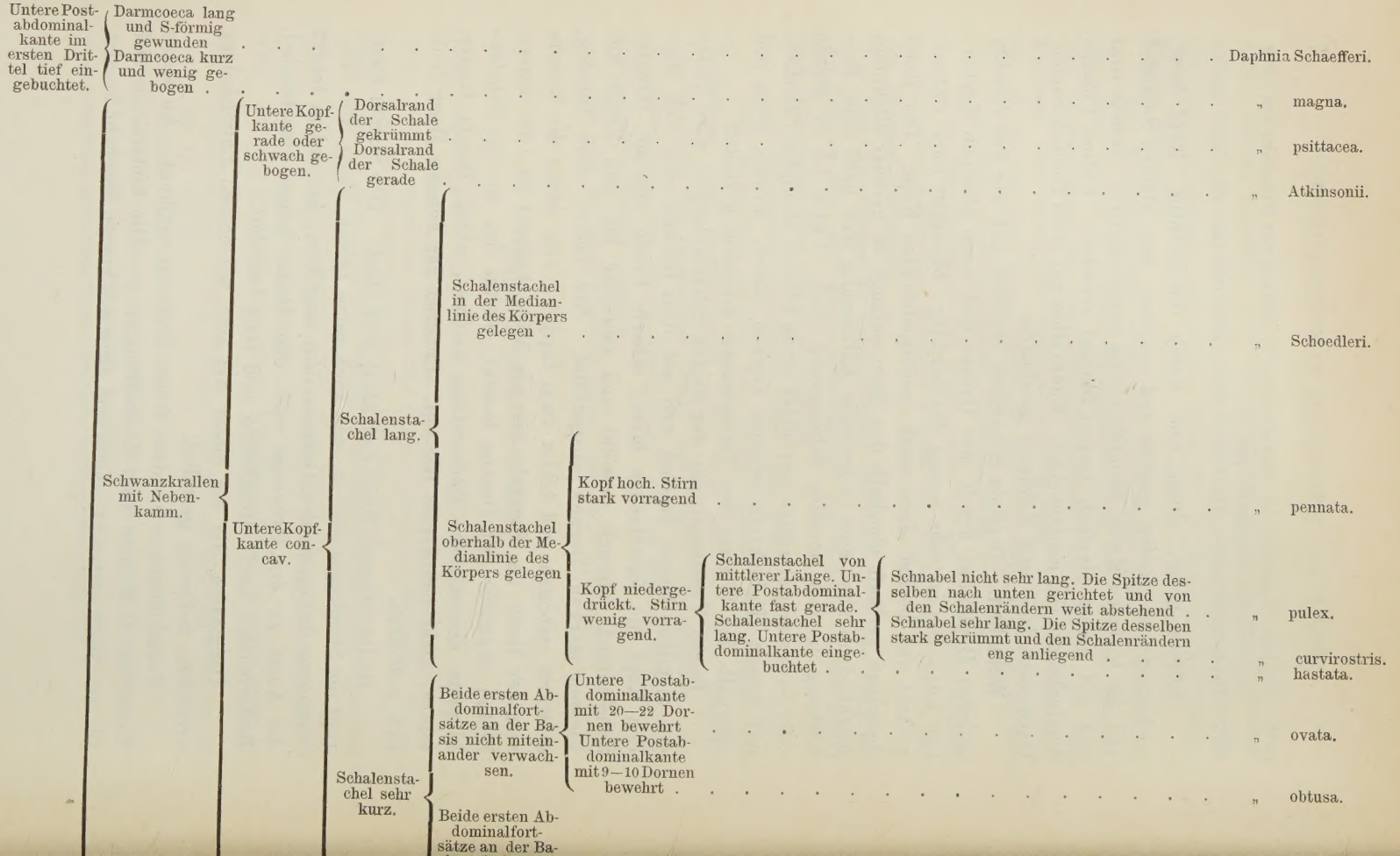
Weibchen. Daphnia Schaefferi zeichnet sich vor den meisten anderen Daphniden durch ihre Grösse und ihren plumpen Körperbau aus. Sie ist sehr wenig durchsichtig, blassgelb oder röthlich gefärbt und besitzt einen stark niedergedrückten Kopf. Der Rand desselben verläuft oberhalb der Stirn anfangs in gerader Richtung, macht dann aber eine bedeutende Krümmung und geht ohne Einkerbung in den dorsalen Schalenrand über. Unten ist er gerade oder etwas eingebuchtet und bildet einen kleinen stumpfen Schnabel, auf dessen Hinterkante winzige Dornen sitzen. Fornix gross und oberhalb der Wurzel der Tastantennen dreieckig gestaltet.

Durch Verschmelzung der beiden Schalenklappen wird hinten ein ziemlich langer Stachel und auf dem Rücken eine sich über den Kopf hin fortsetzende hohe, scharfe Crista erzeugt. Oberer Schalenrand schwach gewölbt und ungefähr bis zum Kopfe mit kleinen starken Dornen ausgerüstet. Der untere stark bauchig, einwärts gebogen und bildet zwei Lippen, von denen die äussere von der Basis des Stachels bis zur Mitte bedornt ist, die innere, hinten ebenfalls mit Dornen besetzt, besitzt da, wo die Schalenklappen die stärkste Einbuchtung machen, einen Besatz langer, feiner, dicht befiederter Borsten. Cuticula der äussern Haut deutlich gefeldert.

Ruderantennen kurz und nicht sehr stark. Der Stamm überragt die Stirnkante und ist, wie auch seine beiden Aeste, von ringförmigen, dichtgestellten Dornenreihen umgeben. Ausserdem tragen die Aeste an der Oberseite noch eine Reihe langer Haarbüschel. Ruderborsten kurz, dreigliedrig und lang befiedert.

Darmcoeca, die bei dieser Art eine bedeutende Entwickelung erreichen, S-förmig gestaltet.

Postabdomen nach dem freien Ende zu verjüngt. An seiner Unterseite trifft man zwei Einbuchtungen an. Die hintere, die sich bis zur Mitte erstreckt, seicht und dicht mit kurzen Stacheln besetzt,


Untere Postabdominalkante im ersten Drittel tief eingebuchtet.
Darmcoeca lang und S-förmig gewunden
Darmcoeca kurz und wenig gebogen
Daphnia Schaefferi.
Schwanzkrallen mit Nebenkamm.
Untere Kopfkante gerade oder schwach gebogen.
Dorsalrand der Schale gekrümmt
Dorsalrand der Schale gerade
magna.
psittacea.
Atkinsonii.
Untere Kopfkante concav.
Schalenstachel lang.
Schalenstachel in der Medianlinie des Körpers gelegen
Schoedleri.
Schalenstachel oberhalb der Medianlinie des Körpers gelegen
Kopf hoch. Stirn stark vorragend
pennata.
Kopf niedergedrückt. Stirn wenig vorragend.
Schalenstachel von mittlerer Länge. Untere Postabdominalkante fast gerade. Schalenstachel sehr lang. Untere Postabdominalkante eingebuchtet
Schnabel nicht sehr lang. Die Spitze desselben nach unten gerichtet und von den Schalenrändern weit abstehend
pulex.
Schnabel sehr lang. Die Spitze desselben stark gekrümmt und den Schalenrändern eng anliegend
curvirostris.
hastata.
Schalenstachel sehr kurz.
Beide ersten Abdominalfortsätze an der Basis nicht miteinander verwachsen.
Untere Postabdominalkante mit 20—22 Dornen bewehrt
ovata.
Untere Postabdominalkante mit 9—10 Dornen bewehrt
obtusa.
Beide ersten Abdominalfortsätze an der Ba-

- Schwanzkrallen ohne Nebenkamm.
  - nicht oder nur in der Mitte etwas concav.
    - Nebenauge vorhanden.
      - Ruderborsten zart; die Glieder von gleicher Länge oder das erste kürzer als das zweite.
        - Körper in der Regel gelb oder röthlich gefärbt. Kopf nicht gehelmt.
          - Abdominalfortsätze an der Basis verwachsen.
            - Dorsalkante des Körpers stark gekielt . . . „ carinata.
            - Dorsalkante des Körpers schwach gekielt.
              - Erster Abdominalfortsatz übertrifft den zweiten an Länge.
                - Kopf und Thorax durch eine tiefe breite Einbuchtung getrennt . . . „ paludicola.
                - Kopf und Thorax durch eine sehr seichte Einbuchtung getrennt . . . „ longispina.
              - Beide ersten Abdominalfortsätze haben ungefähr die gleiche Länge.
                - Untere Kopfkante stark eingebuchtet. Afterspalte mit ungefähr 12 Dornen bewehrt . „ cavifrons.
                - Untere Kopfkante sehr wenig eingebuchtet. Afterspalte mit ungefähr 7 Dornen bewehrt . . . „ microcephala.
          - Abdominalfortsätze an der Basis nicht verwachsen.
            - Abdominalfortsätze kurz und dick. Die beiden ersten sind gleich lang . . . „ rosea.
            - Erster Abdominalfortsatz zweimal so lang als der zweite.
              - Schnabelspitze in gleichem Niveau mit der Stirn . . . „ aquilina.
              - Schnabelspitze nicht in gleichem Niveau mit der Stirn . . . „ lacustris.
        - Körper hyalin. Kopf gehelmt . . . „ hyalina.
      - Ruderborsten dick; das erste Glied länger als das zweite.
        - in der Medianlinie des Körpers gelegen . . . „ ventricosa.
        - Kopf hoch. Schalenstachel oberhalb der Medianlinie gelegen . . . „ caudata.
    - Nebenauge fehlt.
      - Kopf mit einem hohen Helme versehen.
        - Kopf so lang als die Schale
          - Helm fast gerade . . . „ Kahlbergensis.
          - Helm stark aufwärts gebogen . . . „ Cederstroemii.
        - Kopf kürzer als die Schale
          - Kopf so lang als die Hälfte der Schale . . . „ cucullata.
          - Kopf so lang als ein Drittel der Schale . . . „ Berolinensis.
      - Kopf wenig oder gar nicht gehelmt . . . „ longiremis.

die vordere kürzer, aber viel tiefer und, wie der grösste Theil des Postabdomens, dicht und fein bedornt. Vor der ersten Einbuchtung und zwischen ihr und der zweiten befindet sich an jeder Seite der Analspalte eine Reihe von langen, etwas nach hinten gekrümmten Dornen. An den unteren Kanten der Endkrallen sitzen in der Nähe der Ansatzstelle an das Postabdomen zwei Kämme langer, breiter Dornen, von denen der vordere aus 10—12, der hintere aus 16—18 besteht; der übrige Abschnitt bis zur Spitze fein gezähnt. Schwanzborsten kurz und zweigliedrig; letztes Glied lang und dicht befiedert.

Als Verschlussfalten dienen vier dicht mit stachelartigen Haaren besetzte Fortsätze. Der erste aufwärts gerichtet und bedeutend länger als der zweite, der sich nach abwärts neigt; die beiden letzten breit und niedrig.

Auge nicht sehr gross, enthält aber ziemlich viel Krystallkegel. Es liegt nahe dem Stirnrande. Nebenauge klein und dreieckig. Tastantennen haben eine kegelförmige Gestalt und ragen frei unter dem Schnabel hervor.

Länge etwa: 2,6—3 mm; Höhe etwa: 1,62—1,9 mm.

Männchen. Das Männchen kleiner als das Weibchen und ebenfalls plump gebaut. Die untere Kopfkante macht vor dem kleinen abgerundeten Schnabel eine bedeutende Einbuchtung. Tastantennen beweglich zu den Seiten des Kopfes eingefügt und an dem freien Ende verdickt. An der Ventralkante der Schale zieht sich ein Besatz von langen feinen Haaren hin.

Bei Hamburg wurde Mitte December 1879 bei —15° C. eine Varietät von dieser Art (tab. I, fig. 3) in grosser Menge in einem kleinen Teiche gefangen. Dieselbe zeichnete sich durch einen sehr kurzen, stumpfen Schalenstachel und durch das Fehlen von Dornen auf dem dorsalen Schalenrande aus. Ausserdem waren noch die befiederten Borsten an der inneren Lippe der unteren Ränder der Schalenklappen länger, als sie es gewöhnlich bei dieser Species sind.

Fundorte. Hamburg: Teich bei Hamm. Frankreich: Mare de Blosseville (Seine-Inférieure bei Rouen).

Daphnia magna, Straus.

1820.? Daphnia magna, Straus: Mémoire sur les daphnia de la classe des crustacés. Seconde partie. pag. 159, tab. 29, fig. 21, 22.

1858. Daphnia magna, Schoedler: Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 16.

1869. Daphnia magna, Plateau: Recherches sur les crustacés d'eau douce de Belgique. pag. 25.
1877. Daphnia magna, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 24.

Diese Art hat sehr grosse Aehnlichkeit mit Daphnia Schaefferi und unterscheidet sich eigentlich nur durch die Darmcoeca von derselben, die sehr kurz und am freien Ende kolbig verdickt sind.

Länge etwa: 3,01—4 mm; Höhe etwa: 2,06—2,3 mm.

Daphnia Atkinsonii, Baird.

1859. Daphnia Atkinsonii, Baird: Desc. of Sev. Spec. of Entom. Crustac. from Jerusalem. pag. 281, tab. V, fig. 2.
1877. Daphnia Atkinsonii, Schödler: Zur Naturg. d. Daphnid. pag. 14.
1877. Daphnia Atkinsonii, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 24.

Körper gross, schlank und mit oder ohne Einbuchtung zwischen Kopf und Thorax. Schnabel klein und spitz. Untere Kopfkante fast gerade. Schale breiter als der Kopf, unten bauchig und oben gerade. Postabdomen vorne stark verjüngt, ungefähr mit zehn gleichgrossen Dornen ausgerüstet und hinten dicht bedornt. Endkrallen mit zwei Nebenkämmen.

Daphnia Atkinsonii wurde von Baird in einem Teiche bei Gihon (Jerusalem) entdeckt, später fand sie Frič auch in Böhmen.

Körper gross, schlank gebaut und sehr durchsichtig. Kopf breit, kuppelförmig und oben gleichmässig abgerundet; unten bildet er einen kurzen, scharfen, nach hinten gerichteten Schnabel. Die ovalen Schalenklappen laufen hinten in einen langen, aufwärts gerichteten, bedornten Stachel aus. In der Zeichnung von Baird findet sich zwischen Kopf und Thorax eine ziemlich tiefe Einkerbung vor, während Hellich an dieser Stelle keine Impression bemerkte. Der obere Schalenrand gerade und nur an der Stachelbasis bedornt. Bei der Form, die Hellich beobachtete, zogen sich an der dorsalen Kante zwei vorne divergirende Dornenreihen bis zum Kopfe hinauf. Unterer Schalenrand nur bis zur Mitte mit Dornen bewehrt. Ruderantennen lang, kräftig gebaut und an der Oberfläche dicht mit kurzen Dornen bedeckt.

Besonders charakteristisch für diese Art ist das Postabdomen. Dasselbe spitzt sich am vorderen Ende stark zu und besitzt eine Bewehrung von 10 gleichlangen Dornen. Endkrallen fein gezähnelt und tragen an der Basis zwei Kämme, von denen der erste aus 10, der letzte aus 20 Dornen besteht. Von den vier be-

haarten Verschlussfalten sind die beiden ersten lang und stehen entfernt voneinander; die beiden letzten sind klein und höckerförmig.

Nebenauge besonders deutlich entwickelt.

Länge etwa: 1,87—2,5 mm; Höhe etwa: 0,87—1,45 mm.

Das Männchen blieb den beiden vorhin genannten Beobachtern unbekannt.

Daphnia psittacea, Baird.

1850. Daphnia psittacea, Baird: The Natural History of the British Entomostraca. pag. 92, tab. IX, fig. 3, 4.
1858. Daphnia psittacea, Schoedler: Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 16.
1872. Daphnia psittacea, Frič: Die Krustenth. Böhmens. pag. 232, Fig. 34.
1875. Daphnia psittacea, Kurz: Dodekas neuer Cladoc. etc. pag. 24, tab. I, fig. 10.
1877. Daphnia psittacea, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 25.

Körper gedrungen. Kopf niedergedrückt und vom Thorax durch eine schwache Impression geschieden. Schnabel kurz und stumpf. Untere Kopfkante fast gerade. Schale länglich oval, beträchtlich breiter als der Kopf und oben und unten bauchig. Endkrallen mit zwei Nebenkämmen.

Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit Daphnia Atkinsonii. Kopf klein, vom Thorax durch eine seichte Einbuchtung abgegrenzt, oben gleichmässig abgerundet und unten mit einem kurzen stumpfen Schnabel versehen („is beaked like the beak of a parrot," Baird). Von der oben genannten Species unterscheidet sie sich wesentlich durch den gewölbten dorsalen Schalenrand und durch das Postabdomen. Letzteres verschmälert sich allmählich gegen das freie Ende zu und trägt an den Rändern der Analspalte 6—8 (10 nach Hellich) nach vorne an Grösse zunehmende Dornen. Hinter dem After befindet sich eine seichte Einbuchtung.

Auge und Nebenauge klein, dagegen erreichen die Tastantennen fast die Schnabelspitze und stehen senkrecht zur Körperachse.

Länge etwa: 1,9 mm; Höhe etwa: 1,30 mm.

Das Männchen scheint noch unbekannt zu sein, da in den oben angeführten Schriften desselben keine Erwähnung gethan ist.

Daphnia pennata, O. F. Müller.

1785. Daphnia pennata, O. F. Müller: Entomostraca etc. pag. 82, tab. XII. fig. 4—7.
1850. Daphnia pulex, Baird: The Natural History of the British Entomostraca. pag. 89, tab. VI, fig. 1—3.
1858. Daphnia pennata, Schoedler: Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 15.
1862. Daphnia pennata, O. G. Sars: Om de i Omegnen of Christiania forekom. Cladoc. pag. 264.
1877. Daphnia pennata, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 27.

Körper gross, röthlich und wenig durchsichtig. Kopf hoch und vom Thorax durch eine schwache Einbuchtung gesondert. Schnabel kurz und spitz. Schale eiförmig und endet mit einem langen, oberhalb der Medianlinie des Körpers gelegenen Stachel. Endkrallen mit zwei Nebenkämmen.

Weibchen. Daphnia pennata sieht Daphnia pulex sehr ähnlich, und wurde daher häufig mit derselben verwechselt. Sie unterscheidet sich von dieser Species besonders durch den breiten, nach unten geneigten, vorne gleichmässig abgerundeten Kopf, dessen Unterkante sich hinter der vorragenden Stirn tief einbuchtet und in einen kurzen, zugespitzten, nach hinten und unten gekehrten Schnabel ausgeht.

Die Schalenklappen verschmelzen hinten zu einem geraden Stachel, der stets länger ist als bei Daphnia pulex. Die Ruderantennen überragen, wenn sie in der Richtung über das Auge hin ausgestreckt werden, die Stirnkante.

Das Postabdomen weicht insofern von dem von Daphnia pulex ab, als es an den Rändern der Afterspalte zahlreichere Dornen trägt. Es sind hier nämlich 16—18 vorhanden, während man bei der anderen Art in der Regel nur 10—12 antrifft. Hinsichtlich der Grösse stimmt die in Rede stehende Art völlig mit Daphnia pulex überein.

Länge etwa: 2,1—2,38 mm; Höhe etwa: 1,45—1,63 mm.

Männchen. Das Männchen weicht wesentlich von dem von Daphnia pulex ab. Kopf stark niedergedrückt und oberhalb der Stirn leicht eingebuchtet. Die Unterkante desselben erstreckt sich fast in gerader Richtung und geht hinten in einen breiten, stumpfen, abgerundeten Schnabel über. Besonders charakteristisch sind die Tastantennen, die beinahe die Länge des Kopfes erreichen. Anfangs krümmen sie sich nach hinten, ungefähr in der Mitte dagegen

wenden sie sich in einem Bogen nach vorne und enden mit einer ziemlich langen, zugespitzten Endborste. Ausserdem tragen sie an der Basis noch einen Besatz von einigen Querreihen kurzer Haare und auf der Oberseite des distalen Endes eine kurze Seitenborste.

Daphnia hastata, Sars.

1862. Daphnia hastata, Sars: Om Crustacea Cladocera, iattagne i Omegnen af Christiania. Andet Bidrag. pag. 266.

Körper gross und röthlich gefärbt. Kopf stark niedergedrückt, klein und kuppelförmig gestaltet, indem die Unterkante sich nicht hinter der Stirn einbuchtet, wie bei den nahe stehenden Arten, sondern etwas vorwölbt.

Die Schale hat eine ovale Gestalt und verschmilzt hinten zu einem langen starken Stachel („postice attennata in spinam longam et robustam supra vergentem exiens," SARS). Die beiden vorderen Verschlussfalten lang und nahe aneinander gerückt. Bewehrung der Analspalte besteht aus 16 Dornen.

Länge etwa: 3 mm.

Daphnia pulex, De Geer.

1778. Monoculus pulex ramosus, De Geer: Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. pag. 424, tab. 27, fig. 1—4.
1820. Monoculus pulex, Jurine: Hist. des Monocl. etc. pag. 85, tab. VIII—XI.
1847. Daphnia magna, Fischer: Ueber d. in d. Umg. v. St. Petersburg vorkommenden Crustac. etc. pag. 185, tab. VII, fig. 12—16; tab. VIII, fig. 1—3.
1848. Daphnia pulex, Liévin: Die Branchiop. d. Danziger Gegend, pag. 23, tab. V, fig. 1—7.
1850. Daphnia pulex, var. magna, Baird: British Entomostraca. pag. 89, tab. XI, fig. 3, 4, 5.
1851. Daphnia magna, Fischer, Bemerk. über einige weniger gekannte Daphnienarten. pag. 102, tab. III, fig. 2, 4, 5.
1858. Daphnia pulex, Schoedler: Die Branchiop. d. Umg. v. Berlin. fig. 2, 4, 5,
1860. Daphnia pulex, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 117, tab. I, fig. 1—7.
1862. Daphnia pulex, Sars: Om de i Omegnen af Christiania forek. Cladoc. pag. 263.
1868. Daphnia pulex, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 110, tab. I, fig. 4.
1875. Daphnia pulex, Kurz: Dodekas neuer Cladoc. etc. pag. 22.
1875. Daphnia pulex, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntniss der Süsswassercladoc. Russlands pag. 7.

1877. Daphnia pulex, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 26.
1878. Daphnia pulex, Lutz: Beobachtungen über die Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 36.
1879. Daphnia pulex, Lutz: Untersuch. über die Cladoc. d. Umg. v. Bern. pag. 41.

Körper gross, plump, röthlich gefärbt und zwischen Kopf und Thorax mit einer sehr schwachen Einkerbung versehen. Untere Kopfkante stark eingebuchtet. Schnabel von mittlerer Länge, aufwärts gebogen und spitz. Schale unten bauchig und endet mit einem kurzen Stachel. Endkrallen mit zwei Nebenkämmen. Abdominalbewehrung besteht in 12—14 fast gleichgrossen Dornen.

Weibchen. Diese Art ist gross, plump gebaut, röthlich gefärbt und sehr wenig durchsichtig. Der kleine, niedrige Kopf bildet an der Unterseite, hinter der hervorragenden Stirn, einen tiefen Ausschnitt. Hintere Kopfkante concav und geht unterhalb der Tastantennen in einen kleinen, nach unten und hinten gerichteten Schnabel über. Die eiförmig gestalteten Schalenklappen laufen in einen kurzen geraden Stachel aus.

Fornix wohl entwickelt. Der freie Rand desselben erstreckt sich bis zur Stirn, der hintere endet auf der Mitte des Rückens. Stamm der Ruderantennen schwach gebogen und erreicht, wenn er über das Auge hinweg ausgestreckt wird, die Stirnkante. Die Oberfläche desselben wie auch die der beiden Aeste mit schuppenartigen Erhebungen besetzt, die an dem distalen Ende jedes Gliedes in starke kurze Dornen übergehen. Auf der Oberseite des dreigliedrigen Astes zieht sich der Länge nach eine Reihe von langen Haarbüscheln hin, die nach dem Stammgliede zu allmählich an Grösse abnehmen. Ausserdem trifft man noch einen kleinen Kamm von steifen Haaren an der Unterseite des zweiten Gliedes des anderen Astes an. Eben oberhalb der Beuge des Stammes sitzen zwei Borsten, die von der Wurzel bis zur Mitte von einer dicken Cuticula umgeben sind. Eine ähnliche Borste ist zwischen die beiden Aeste am distalen Stammende eingepflanzt. Ruderborsten dreigliedrig und lang befiedert.

Bei alten Weibchen geht der Kopf ohne Einkerbung in den Thorax über, bei jungen hingegen macht sich eine schwache Einbuchtung bemerkbar. Schale fein rautenförmig gefeldert, unten stark bauchig, oben in der Jugend fast gerade, im Alter hingegen gewölbt. Dorsale Kante derselben ungefähr bis zum Kopfe, ventrale nur bis zur Mitte bedornt. Legt man das Thier auf die Bauch-

seite, so nimmt man eine scharfe Crista wahr, die, durch die Vereinigung der Oberränder der beiden Schalenklappen erzeugt, sich von der Basis des Schalenstachels bis zur Stirn hinzieht.

Von den vier dicht nebeneinander stehenden Verschlussfalten ist die erste nach vorne gewendet und doppelt so lang als die zweite, die sich nach hinten richtet; die beiden anderen sind klein und höckerförmig. Mit Ausnahme der ersten besitzen sämmtliche Verschlussfalten einen dichten Haarbesatz.

Das conische Postabdomen unten gerade oder etwas gewölbt und an den Rändern der Analspalte mit 10—12 hakig gekrümmten Dornen ausgerüstet, die von vorne nach hinten an Grösse abnehmen. Die Endkrallen tragen auf der dorsalen Seite zwei voneinander entfernt stehende Dornen und auf den ventralen Kanten ausser einer feinen Bezahnung an der Basis noch zwei Nebenkämme, die beide 5—6 Dornen zählen, von denen aber die des hinteren schmäler und kürzer als die des vorderen.

Auge liegt nahe dem Stirnrande und enthält viele grosse, hervorragende Krystallkegel. Nebenauge klein und punktförmig. Tastantennen ragen kaum hinter dem Schnabel hervor und am freien Ende mit gleich langen Tastborsten und auf der Oberseite mit einer langen Seitenborste versehen.

Coeca des Darmes kurz, am freien Ende verdickt und nach vorne gerichtet.

Länge etwa: 2,15 mm; Höhe etwa: 1,23 mm.

Den Jungen fehlt die Einbuchtung an der unteren Kopfkante fast vollständig. Während ihres Aufenthaltes in dem Brutraume der Mutter ist der Schalenstachel nach vorne umgeschlagen, und die Endkrallen sind so stark gekrümmt, dass sie dem unteren Postabdominalrande innig anliegen.

Männchen. Das Männchen schlanker und kleiner als das Weibchen und zeichnet sich vor demselben durch einen höheren Kopf aus. Dieser ist oberhalb der Stirn unbedeutend eingedrückt und geht hinten an der Unterkante in einen kleinen, breiten, stumpfen Schnabel aus. Tastantenne lang, etwas gekrümmt und trägt an dem abgestutzten freien Ende neben den Tastborsten eine scharf von ihr abgegrenzte, etwas nach oben gerückte, kurze, hakig gekrümmte Endborste und neben dieser an der Oberseite eine kleine Seitenborste. Die dorsale Schalenkante verläuft fast gerade und verlängert sich hinten zu einem langen Stachel, der verhältnissmässig länger ist als der des Weibchens. Die freien ventralen

Ränder der Schalenklappen wölben sich etwas vor und bilden vorne eine von feinen Härchen umgebene birnförmige Einbuchtung. Besonders charakteristisch ist ein langer, behaarter Fortsatz, der sich auf der Oberseite des Abdomens ungefähr da erhebt, wo beim Weibchen die erste Verschlussfalte sitzt.

Daphnia pulex hält sich mit Vorliebe in kleinen Tümpeln und Teichen auf, die vielen organischen Detritus enthalten, doch findet man sie auch gar nicht selten in ganz klarem Wasser.

Zuweilen trifft man bei einzelnen Individuen auffallende Färbungen an. So beobachtete Weismann [1]) ein Männchen, dessen Bindegewebe in der Umgebung des Vas defens lebhaft anilinblau war, und ein Weibchen, bei welchem einige blasige Epithelzellen des Ovariums eine diffus blaue Färbung zeigten.

Fundorte. Baden: In Teichen und Hanflöchern in der Umgegend von Freiburg; Teich im Stadtpark von Lahr. Elsass: Altwasser des Rheins, Altbreisach gegenüber. Hannover: Teich beim Agathenburger Schloss (Stade). Schweiz: Graben mit sehr schmutzigem Wasser bei Biel. Frankreich: Mare aux Loups (Forêt de Rouvray, Seine-Inférieure).

Daphnia curvirostris, mihi.

Körper von mittlerer Grösse, braunroth gefärbt und sehr wenig durchsichtig. Impression zwischen Kopf und Thorax fehlt in der Regel. Schnabel sehr lang, gekrümmt und den Schalenrändern innig anliegend. Schalenklappen oval. Schalenstachel nicht sehr lang. Endkrallen mit zwei Kämmen.

Diese Art wurde, so viel mir bekannt, bisher noch nicht beobachtet. Sie hat viel Aehnlichkeit mit Daphnia pulex, doch unterscheidet sie sich auf den ersten Anblick durch eine geringere Körpergrösse und durch die Gestalt des Kopfes von derselben. Im männlichen Geschlechte treten noch wesentliche Unterschiede hinzu, so dass ich berechtigt zu sein glaube, diese Form als neue Species hinzustellen.

Weibchen. Kopf breit, nicht sehr hoch und etwas stärker niedergedrückt als bei Daphnia pulex. Die Oberseite desselben verläuft unmittelbar hinter der Stirn fast gerade und geht dann in einem weiten Bogen ohne Einkerbung in den gewölbten oberen

[1]) Weismann, Beiträge zur Naturgeschichte der Daphnoiden. pag. 240.

Schalenrand über. An der Unterkante wird durch die etwas vortretende Stirn eine seichte Einbuchtung hervorgerufen. Rostrum lang, wie ein Adlerschnabel gebogen und nach hinten gerichtet. Hinterer Kopfrand concav. Fornix überwölbt in Form eines dreieckigen Lappens die Wurzel der Ruderantennen. Er entspringt über dem Auge und erreicht die obere Schalenkante oberhalb des Anfangstheiles des Brutraumes.

Schalenklappen besitzen eine eiförmige Gestalt und verschmelzen hinten, oberhalb der Medianlinie zu einem kurzen geraden Stachel. Während bei Daphnia pulex die dorsale Kante fast bis zum Kopfe mit Dornen ausgerüstet, so ist bei dieser Art, mit Ausnahme einer kurzen Strecke über der Stachelbasis, dieselbe ohne jede Bewehrung. Die freien unteren Ränder dagegen, wie bei der erwähnten Species, vom Stachel bis ungefähr zur Mitte bedornt.

Ruderantennen nicht sehr lang und stark, ihr Stamm ist etwas gekrümmt und wie die Aeste mit schuppenartigen Erhebungen bedeckt. Er erreicht, wenn er in der Richtung über das Auge hin ausgestreckt wird, die Stirnkante. Die dicht befiederten Ruderborsten bestehen aus drei Gliedern, von denen das letzte aber nur mit Mühe als solches zu unterscheiden ist.

Die vier Verschlussfalten sind wie bei Daphnia pulex gestaltet. Postabdomen verjüngt sich etwas nach dem freien Ende zu und an den Rändern der Analspalte mit 10—12 gekrümmten Dornen bewehrt, die von vorne nach hinten allmählich an Grösse abnehmen.

Endkrallen besitzen an den Unterkanten ausser einem feinen einreihigen Dornenbesatz, der an der Spitze beginnt und sich nach hinten hinzieht, noch zwei Kämme, die sich an diesen anschliessen und bis zur Basis erstrecken. Der erste besteht aus 6—8 langen, breiten Dornen, die von der Mitte nach den Seiten zu allmählich kleiner werden; der zweite enthält 14—16 Dornen, die aber bedeutend kürzer und schmäler sind als die der vorhergehenden. Schwanzborsten enden stumpf und zerfallen in zwei Glieder, von denen das letzte fein befiedert und kürzer als das erste ist.

Die Darmcaeca nicht sehr gross.

Reticulation der Cuticula der Haut hat dieselbe Beschaffenheit wie bei Daphnia pulex.

Länge etwa: 2 mm; Höhe etwa: 1,5 mm.

Männchen. Männchen bedeutend kleiner und schmäler als das Weibchen. Schnabel stumpf abgeschnitten und etwas in die

Höhe gerichtet, wodurch eine nicht unbedeutende Einbuchtung zwischen ihm und der stark vortretenden Stirn hervorgerufen wird.

Von dem Männchen von Daphnia pulex unterscheidet er sich einmal durch die Tastantennen, deren Stamm hier in der Mitte etwas verdickt ist und am freien Ende ausser der Seitenborste und den Tastborsten noch eine gleichlange gekrümmte Endborste trägt, die aber nicht, wie bei Daphnia pulex, scharf von demselben abgegrenzt und mehr nach dem oberen Rande gerückt ist, sondern durch fast gleichmässige Verjüngung des Stammes gebildet worden zu sein scheint, und dann durch das Fehlen des langen, behaarten Fortsatzes am Abdomen. Es sind bei unserer Art zwar kleine Fortsätze vorhanden, dieselben treten aber in dieser Grösse bei allen Männchen der Gattung Daphnia auf.

Als Unterscheidungsmerkmale von Daphnia pulex könnte auch noch die Farbe des Körpers angeführt werden, doch darf man hierauf bekanntlich kein grosses Gewicht legen, da dieselbe bei allen Species des Genus Daphnia grossen Schwankungen unterworfen ist. Die Exemplare der in Rede stehenden Art, die mir zu Gesicht kamen, waren alle intensiv gelbroth bis braunroth gefärbt, während der Körper bei Daphnia pulex meistens nur eine schwache gelbrothe Färbung besitzt.

Fundorte. Hannover: Graben mit viel pudrescirenden Substanzen in der Landdrostei Stade.

Daphnia Schoedleri, Sars.

1858. Daphnia longispina, Schoedler: Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 14, fig. 13, 14.
1862. Daphnia Schoedleri, Sars: Om de i Omegnen af Christiania forekom. Cladoc. And. Bidrag. pag. 266.
1877. Daphnia Schoedleri, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 28.

Körper ziemlich gross, hell und zwischen Kopf und Thorax wenig oder garnicht eingebuchtet. Kopf abgerundet, unten leicht ausgeschweift und mit einem kurzen Schnabel versehen. Schalenklappen oval, wenig breiter als der Kopf und verschmelzen hinten, in der Medianlinie des Körpers zu einem langen Stachel. Endkrallen mit einem Nebenkamm.

Daphnia Schoedleri hat grosse Aehnlichkeit mit Daphnia longispina, und wurde auch von Schoedler mit derselben verwechselt. Körper schlank, durchsichtig und, mit Ausnahme der dunkelbraunen

Schalenränder, weisslich gefärbt. Vordere Kopfkante gleichmässig abgerundet, die untere geht fast in gerader Richtung in den kurzen, spitzen, nach hinten gerichteten Schnabel über. Hintere Kopfkante etwas concav. Zwischen Kopf und Thorax befindet sich eine seichte Einbuchtung; diese kann aber auch fehlen (HELLICH). Schalenklappen wenig breiter als der Kopf, eiförmig gestaltet und enden in der Medianlinie des Körpers mit einem langen, geraden, nach hinten gerichteten Stachel. Die beiden vorderen Abdominalfortsätze stehen von einander entfernt („Processus anteriores duo abdominis disjuncti", SARS). Die untere Postabdominalkante buchtet sich in der Mitte etwas ein und besitzt an den Rändern der Afterspalte eine Bewehrung von 14—16 Dornen, die nach hinten zu allmählich an Grösse abnehmen. Als wesentliches Unterscheidungsmerkmal von Daphnia longispina sind die Endkrallen zu betrachten, die hier mit einem Nebenkamme von fünf langen Dornen versehen sind, während sie bei der anderen Art, wie wir später sehen werden, nur fein gezähnelt sind.

Länge etwa: 1,65—2,9 mm; Höhe etwa: 0,88—1,95 mm.

Daphnia ovata, Sars.

1862. Daphnia ovata, Sars: On de i Omegnen af Christiania forekom. Cladoc. pag. 265.

Körper gross und hell oder gelbgrün gefärbt. Der Kopf bildet eine fast eckige Stirn („Caput a latere visum oculum fere angulatum," SARS) und buchtet sich an der Unterkante ein wenig ein. Schnabel lang und endet spitz. Schalenklappen eiförmig, bei alten Weibchen oben und unten gleichmässig gewölbt und verschmelzen hinten zu einem sehr kleinen Stachel (häufig fehlt er auch vollständig). Die beiden vorderen Verschlussfalten stehen entfernt von einander. Der untere Rand des Postabdomens wölbt sich in der Mitte etwas vor und besitzt an den Rändern der Analspalte eine Bewehrung von 20—22 Dornen.

Länge etwa: 3 mm.

Daphnia obtusa, Kurz.

1853. Daphnia pulex, Liljeborg; De crustaceis etc. pag. 30, tab. II, fig. 2, 3; tab. XVI, fig. 10—12.

1875. Daphnia obtusa, Kurz: Dodekas neuer Cladoc. etc. pag. 22, tab. I, fig. 8. 9.
1877. Daphnia obtusa, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 28.

Körper mittelgross und zwischen Kopf und Thorax etwas ausgeschweift. Schale länglich oval und endet in der Medianlinie des Körpers mit einem sehr kurzen Stachel. Die beiden ersten Abdominalfortsätze an der Basis nicht mit einander verwachsen. Untere Postabdominalkante mit 9—10 Dornen bewehrt. Endkrallen mit zwei Nebenkämmen.

Daphnia obtusa steht Daphnia pulex sehr nahe. Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal von derselben bieten im weiblichen Geschlechte das stark entwickelte, spitze Rostrum, das sich senkrecht nach unten richtet und mit der Spitze weit von den Schalenrändern absteht, und das fast constante Fehlen des Schalenstachels. Das Postabdomen hat dieselbe Beschaffenheit wie bei Daphnia pulex.

Das **Männchen** scheint, nach der Beschreibung zu urtheilen, die uns Kurz und Hellich von demselben geben, eine gewisse Aehnlichkeit mit dem von Daphnia curvirostris zu haben. Auch hier sind die Tastantennen kürzer als bei Daphnia pulex, doch gleichen sie insofern wieder denselben, als die Endborste, scharf abgegrenzt, an der oberen Kante des abgestutzten freien Endes sitzt und kaum die Tastborsten an Länge übertrifft. Ebenso fehlt am Abdomen der behaarte Zipfel.

Länge des **Weibchens**: 1,55—2,1 mm; Höhe des Weibchens etwa: 0,98—1,23 mm.

Daphnia gibbosa, Hellich.

1874. Daphnia gibbosa, Hellich: Ueber die Cladocerenfauna Böhmens. pag. 13.
1877. Daphnia gibbosa, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 29.

Körper gross, hoch und röthlich gefärbt. Kopf niedrig, nach unten geneigt und hinter der Stirn tief ausgeschnitten. Schnabel klein und spitz. Schale fast so breit als lang, unten bauchig und vom Kopfe durch einen runden Höcker geschieden. Schalenstachel sehr kurz. Die beiden ersten Abdominalfortsätze an der Basis verwachsen. Endkrallen mit einem Nebenkamm.

Der Kopf besitzt nur eine geringe Höhe und neigt sich stark nach unten. Die Stirn springt weit vor und erzeugt an der unteren Kopfkante mit dem kurzen, spitzen nach unten und hinten gerichteten Schnabel einen tiefen Ausschnitt.

Die Schalenklappen haben eine rhombische Gestalt und werden vom Kopfe durch einen niedrigen abgerundeten Höcker abgegrenzt; hinten laufen sie in einen sehr kurzen, spitzen, bedornten Stachel aus und sind, mit Ausnahme der inneren Lippe der freien unteren Ränder, ohne Dornenbewehrung. Die beiden ersten Abdominalfortsätze an der Basis innig mit einander verwachsen. Postabdomen verjüngt sich stark nach vorne zu und besitzt an den Rändern 17—19 von vorne nach hinten an Grösse abnehmende Dornen. Endkrallen an den Unterkanten fein gezähnelt und an der Basis mit einem Nebenkamm versehen, der aus etwa 7 Dornen besteht.

Länge etwa: 2,01 mm; Höhe etwa: 1,38 mm.

Daphnia ventricosa, Hellich.

1877. Daphnia ventricosa, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 31.

Körper gross, hoch und durchsichtig, Kopf klein, niedrig und hinter der Stirn ziemlich tief eingebuchtet. Schnabel lang und spitz. Schale oval und breiter als der Kopf. Schalenstachel sehr lang und in der Medianlinie des Körpers gelegen. Ruderborsten dick, erstes Glied länger als das zweite. Schwanzkrallen ohne Nebenkamm.

Daphnia ventricosa gehört zu den grösseren Arten der in Rede stehenden Gattung. Kopf klein, vorne abgerundet und bildet eine wenig vorragende Stirn. Der Schnabel setzt sich scharf von der unteren Kopfkante ab und richtet sich, indem er sich leicht krümmt, nach unten und hinten. Besonders charakteristisch sind die Ruderantennen. Dieselben erreichen, wenn sie senkrecht nach hinten ausgestreckt werden, ungefähr die Mitte der Schale und sind mit kurzen, dicken Ruderborsten versehen, die in zwei Glieder zerfallen, von denen aber nicht, wie bei den übrigen Vertretern der Gattung Daphnia, mit alleiniger Ausnahme der weiter unten zu besprechenden Daphnia caudata, das zweite Glied das erste an Länge übertrifft, sondern weit kürzer als dieses ist.

Schalenklappen breiter als der Kopf, eiförmig gestaltet und fast so breit als lang; hinten verschmelzen sie zu einem sehr langen geraden Stachel, der von dem unteren Schalenrande durch einen niedrigen Höcker getrennt wird.

Erster Abdominalfortsatz doppelt so lang als der zweite und mit demselben an der Basis verwachsen. Das Postabdomen ver-

schmälert sich nach dem freien Ende zu und besitzt an den Rändern der Afterspalte eine Bewehrung von 14 starken Dornen, die von hinten nach vorne an Grösse zunehmen. Endkrallen an den Unterkanten nur feingezähnelt.

Länge etwa: 2,28 mm; Höhe etwa: 1,43 mm.

Das Männchen blieb Hellich unbekannt.

Daphnia caudata, Sars.

1854. Daphnia longispina, Fischer: Abhandl. über einige neue oder nicht genau gekannte Arten v. Daphniden etc. pag. 423, tab. III, fig. 1—4.
1860. Daphnia longispina, Leydig: Naturg. d. Daphniden, pag. 140, tab. II, fig. 13—20.
1863. Daphnia caudata, Sars: Zoologisk Reise i Sommeren 1862 i Christianias og Trondhjems Stifter. pag. 214.
1877. Daphnia caudata, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 31.

Körper gross, schlank gebaut, durchsichtig und ohne Impression zwischen Kopf und Thorax. Kopf hoch, Schale oval und endet mit einem sehr langen oberhalb der Medianlinie des Körpers gelegenen Stachel. Ruderborsten dick; erstes Glied länger als das zweite. Endkrallen ohne Nebenkamm.

Weibchen. Körper schlank gebaut, blassgelb gefärbt und äusserst durchsichtig. Der Kopf neigt sich ein wenig nach vorne und besitzt ungefähr ein Drittel der Schalenlänge. Der Rand desselben vorne stark convex, oben geht er in einem sanft geschwungenen Bogen, ohne Einkerbung in den etwas gewölbten dorsalen Schalenrand über. Die ventrale Kante buchtet sich hinter dem Auge unbedeutend ein und fällt dann, einen langen scharfen Schnabel bildend, steil nach hinten und unten ab. Betrachtet man das Thier von oben, so bemerkt man eine lange, scharfe Crista, die, hervorgerufen durch die Verschmelzung der beiden Schalenklappen, an der Basis des Stachels beginnt und sich in der Mitte des Rückens und der dorsalen Seite bis zur Stirn hinzieht.

Die Schalenklappen haben eine ovale Gestalt und verschmelzen hinten, in der Medianlinie des Körpers zu einem langen geraden Stachel. Die freien ventralen Schalenränder hinten bis zur Mitte bedornt und bauchig, doch überragen sie die Schnabelspitze nur bei alten Weibchen. Den verwachsenen dorsalen Rändern fehlt, mit Ausnahme eines kleinen Höckers an der Wurzel des Stachels, jeder Dornbesatz.

Ruderantennen länger als die Hälfte der Schale. Der Stamm derselben, der sich etwas nach oben krümmt, erreicht, wenn er über das Auge hinweg ausgestreckt wird, die Stirnkante und ist, ebenso wie die beiden Aeste, mit kleinen schuppenartigen Erhebungen bedeckt. Seine Basis wird von dem gering entwickelten Fornix zum Theil überwölbt. Durch die Gestalt der Ruderborsten unterscheidet sich diese Art besonders von der ihr sehr ähnlich sehenden Daphnia longispina. Dieselben sind kurz, dick, zweigliedrig und lang und dicht befiedert. Das zweite Glied kürzer als das erste und zeichnet sich durch einen scharf umschriebenen Fleck aus, der sich in der Nähe des Gelenkes befindet. An der Basis des Stammes sitzen zwei an der Wurzel dunkel contourirte Borsten; eine ähnliche Borste trifft man an dem freien Ende, zwischen den beiden Aesten an. Das zweite Glied des viergliedrigen Astes hat an der Unterseite einen kurzen Kamm von langen steifen Haaren; der dreigliedrige dagegen besitzt an der Oberseite eine Reihe von langen Haarbüscheln.

Postabdomen verjüngt sich nach dem freien Ende zu und an jeder Seite der Analspalte mit einer Reihe von 9—12 langen, von vorne nach hinten an Grösse abnehmenden Dornen bewehrt. Die Ausrüstung der Endkrallen besteht in einer feinen Bezahnung der Unterkanten und in zwei kleinen Dornen, die der dorsalen Seite aufsitzen.

Schwanzborsten dick, zweigliedrig und enden stumpf. Zweites Glied befiedert und kürzer als das erste.

Die beiden vorderen der vier Verschlussfalten lang und an der Basis innig mit einander verwachsen.

Im Brutraume trifft man in der Regel zahlreiche Sommereier an.

Darmcoeca lang und neigen sich etwas nach innen und unten.

Auge gross und liegt nahe dem Stirnrande. Es enthält nur wenige Krystallkegel, die zur Hälfte vom Pigmente bedeckt werden. Nebenauge klein und punktförmig. Tastantennen ragen wegen ihrer Kleinheit nur mit den Tastborsten unter dem Schnabel hervor.

Reticulation der Cuticula der Haut besteht aus weiten Maschen, die von wenig erhabenen Linien gebildet werden.

Die jungen Individuen sind schlanker als die alten. Kopf so breit als die Schale und besitzt an der Oberseite ein deutliches Haftorgan. Hinten laufen die Schalenklappen oberhalb der Medianlinie des Körpers in einen grossen, aufwärts gerichteten Stachel aus. Zwischen Stirn und Schnabel fehlt meistens die Einbuchtung.

Länge des Weibchens etwa: 2,3—2,67 mm; Höhe des Weibchens etwa: 1,25—2,0 mm.

Männchen. Das Männchen erreicht nicht die Grösse des Weibchens und unterscheidet sich von demselben, was die äussere Gestalt anbetrifft, wesentlich durch die Form des Kopfes. Derselbe ist nämlich mehr in die Länge gezogen, vorne gleichmässig abgerundet und bildet in der Regel hinter der Stirn nur eine sehr kleine Einbuchtung.

Fundorte. Hannover: Schwanenteich bei Stade.

Daphnia longispina, O. F. Müller.

1785. Daphnia longispina, O. F. Müller: Entomostraca etc. pag. 88. tab. XII, fig. 8—10.
1820. Daphnia longispina, Straus: Mémoire sur les daphnia etc. pag. 160. tab. 29, fig. 23, 24.
1850. Daphnia pulex, var. longispina, Baird: British Entomostraca. pag. 91, tab. VII, fig. 3, 4.
1862. Daphnia longispina, Sars: Crust. Clad. i Omegn. af Christiania. pag. 145.
1862. Daphnia affinis [1]), Sars: Zoologisk Reise i Sommeren 1862. pag. 215.
1868. Daphnia longispina, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 112, tab. I, fig. 1, 2.
1869. Daphnia longispina, Plateau: Recherches sur les crustacés d'eau douce de Belgique. pag. 26.
1870. Daphnia longispina, Lund: Bidrag til Cladocernes Morphologie og Systematik. pag. 159, tab. VI, fig. 5.
1875. Daphnia longispina, Kurz: Dodekus neuer Cladoc. etc. pag. 21.
1875. Daphnia longispina, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntn. d. Süsswassercladoceren Russlands. pag. 7.
1877. Daphnia longispina, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 32.
1878. Daphnia longispina, Lutz: Beobacht. über d. Cladoc. d. Umgegend von Leipzig. pag. 36.
1879. Daphnia longispina, Lutz: Untersuch. über d. Cladoc. der Umg. v. Bern. pag. 41.

Körper mittelgross, schlank gebaut und meist hyalin. Kopf

[1]) Die Beschreibung, die Sars von seiner D. affinis gibt, ist zu kurz und ungenau, um entscheiden zu können, ob es sich um eine neue Art oder um eine kleine Varietät von D. longispina handelt. Nach dem genannten Forscher soll sie hauptsächlich durch den kleineren und anders geformten Kopf und den stets geraden, schräg aufgerichteten Schalenstachel von derselben abweichen („Fra D. longispina, hoem den staar meget naer, skiller den sig strax ved det i Forhold til den øvrige Skal betydelig mindre og anderledes formede Hoved, samt ved Skallens Spina, der altied er fuldkommen lige og skjaevt opadrettet, aldrig visende Spor til den for hin Art eiendommelige Krumning opad").

hoch und vom Thorax durch eine sehr geringe Einbuchtung geschieden. Schalenstachel lang. Abdominalfortsätze an der Basis verwachsen. Der erste übertrifft den zweiten an Länge. Endkrallen ohne Nebenkamm.

Weibchen. Körper schlank gebaut, sehr durchsichtig und hell oder blassgelb gefärbt. Kopf schmäler als die Schalenklappen und geht ohne Einkerbung in den Thorax über. An der unteren Kante bildet er unmittelbar hinter der Stirn eine seichte Einbuchtung und läuft dann in einen langen nach hinten und unten gerichteten Schnabel aus. Hinterer Kopfrand schwach concav. Legt man das Thier auf die Bauchseite, so bemerkt man eine hohe scharfe Leiste, die, durch die Vereinigung beider Schalenklappen erzeugt, sich in der Mittellinie der dorsalen Körperseite von der Basis des Stachels bis zur Stirn hinzieht.

Ruderantennen von mittlerer Länge und Dicke und an der Oberfläche mit kleinen schuppenartigen, gezacktrandigen Erhebungen bedeckt, die an dem distalen Ende der einzelnen Glieder in kurze starke Dornen übergehen. An der Aussenseite des Stammes, eben oberhalb des Gelenkes befindet sich eine scharf umschriebene glatte Stelle mit zwei zarten Borsten, die von der Basis bis zur Mitte von einer dicken Cuticula umgeben sind. Eine ähnliche Borste trifft man am Stammende, zwischen den beiden Aesten an. Bei starker Vergrösserung bemerkt man an der Oberseite des unteren Astes reihig angeordnete Büschel langer feiner Borsten und an der Unterseite des zweiten Gliedes des anderen Astes einen Kamm von dicht stehenden Härchen, der ungefähr den vierten oder fünften Theil der Länge des Gliedes erreicht. Ruderborsten zerfallen in zwei Glieder, von denen das letzte durch einen scharf begrenzten dunklen Fleck ausgezeichnet ist.

Cuticula der äusseren Haut besitzt eine zellige Sculptur, die von regelmässig sich kreuzenden erhabenen Linien hervorgerufen wird. Schale eiförmig gestaltet und geht hinten in einen langen, etwas oberhalb der Medianlinie befindlichen, häufig aufwärts gekrümmten Stachel aus. Oberer und unterer Schalenrand hinten mit Dornen bewehrt. Ausserdem findet sich noch an dem hinteren Abschnitte der inneren Lippe der unteren Ränder eine Reihe kleiner Borsten. Häufig trifft man, wie auch bei vielen anderen Arten, auf Kalkabsonderungen in den Schalenklappen, die bei Zusatz von Essigsäure unter Bläschenentwicklung verschwinden.

Das grosse Auge liegt nahe dem Stirnrande. Nebenauge

klein und stets rund; bei starker Vergrösserung bemerkt man deutlich an dem Rande desselben kleine lichtbrechende Körper. Tastantennen von geringer Grösse und werden mit Ausnahme der Tastborsten vom Schnabel bedeckt.

Anfangstheil des Magens, sowie der beiden Caeca gelbgrün, Mitte rothgelb und Ende violett gefärbt; in der Gefangenschaft geht diese Färbung stets verloren. Mastdarm immer hell und durchsichtig.

Die beiden ersten der vier Verschlussfalten lang und nach vorne gerichtet, die beiden letzten unbedeutend. Schwanzborsten bestehen aus zwei Gliedern, von denen das letzte stumpf endet und mit langen Fiedern besetzt ist. Die untere Postabdominalkante verläuft bis zur Afterspalte gerade und besitzt an den Rändern derselben eine Bewehrung von 10—12 Dornen, die von vorne nach hinten an Grösse abnehmen. Endkrallen tragen ausser einer feinen Bezahnung an den unteren Rändern noch auf der dorsalen Seite zwei von einander entfernt stehende Dornen.

Länge etwa: 2,0—2,5 mm; Höhe etwa: 1,0—1,25 mm.

Die jungen Individuen zeichnen sich durch einen langen, aufwärts gekrümmten Stachel und einen sehr stumpfen Schnabel aus.

Männchen. Männchen von Daphnia longispina kleiner und schlanker als das Weibchen. Kopf schmal und an der Unterkante mit einem kleinen, sehr stumpfen Schnabel versehen. Ein Hauptunterscheidungsmerkmal bieten aber, was die äussere Gestalt anbetrifft, die langen und etwas gekrümmten Tastantennen, die an dem freien Ende ausser den Tastborsten noch eine von der Basis bis zur Mitte dunkel contourirte Endborste und, von dieser etwas entfernt, auf der oberen Seite eine Seitenborste besitzen. An den unteren freien Schalenrändern, die sich in der Mitte einwärts biegen, zieht sich von vorne bis zur Mitte ein Besatz von langen, allmählich an Grösse abnehmenden befiederten Borsten hin. Auf dem Rücken trifft man häufig einen nach vorne gerichteten stachelartigen Höcker an, den manche Autoren als Haftorgan ansprechen. Schalenstachel sehr lang, aufwärts gerichtet und nimmt oberhalb der Medianlinie seinen Ursprung.

Fundorte. Baden: Aquarium des zoologischen Instituts zu Freiburg. Elsass: Altwasser des Rheins, Altbreisach gegenüber.

Daphnia rosea, Sars.

1862. Daphnia rosea, Sars: Om de i Omegnen af Christiania forekom. Cladoc. pag. 268.
1877. Daphnia rosea, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 33.

Körper mittelgross, durchsichtig und röthlich gefärbt. Kopf niedrig und vom Thorax durch keine Impression gesondert. Schale länglich eiförmig und mit einem langen, oberhalb der Medianlinie des Körpers befindlichen Stachel ausgerüstet. Abdominalfortsätze kurz, dick und an der Basis nicht verwachsen; die beiden ersten ungefähr gleichlang.

Diese Art hat grosse Aehnlichkeit mit Daphnia longispina und unterscheidet sich einmal durch die geringere Körpergrösse und dann durch den niedrigeren Kopf, der sich hinter der Stirn tiefer einbuchtet und nur einen kleinen stumpfen Schnabel bildet, und durch die rothe Färbung des Körpers von derselben.

Schalenklappen länglich oval und verschmelzen hinten, oberhalb der Medianlinie zu einem geraden, langen Stachel („Spina testae supra medium marginis posterioris exiens, sat longa et tenuis distincteque supra vergens," Sars).

Beiden ersten Abdominalfortsätze dick, ungefähr von gleicher Länge und stehen entfernt von einander. Postabdomen verschmälert sich nach dem freien Ende zu und besitzt an den Rändern der Analspalte eine Bewehrung von 12—14 Dornen.

Länge etwa: 1,9 mm; Höhe etwa: 1,1 mm.

Daphnia aquilina, Sars.

1862. Daphnia aquilina, Sars: Zoologisk Reise i Sommeren 1862. pag. 216.
1877. Daphnia aquilina, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 34.

Körper von mittlerer Grösse, schlank gebaut und durchsichtig. Kopf hoch, nach unten geneigt und hinter der Stirn tief eingebuchtet. Schnabel sehr lang und in gleichem Niveau mit der Stirn. Schale länglich oval und vom Kopf durch eine seichte Einbuchtung geschieden. Schalenstachel kurz und oberhalb der Medianlinie des Körpers gelegen. Abdominalfortsätze an der Basis nicht verwachsen; erster zweimal so lang als der zweite. Körper schlank, von mittlerer Grösse, durchsichtig und farblos. Kopf streckt sich nach vorne und unten und wird von den Schalenhälften durch eine seichte Einbuchtung abgegrenzt. Die obere Kante rundet sich gleichmässig ab, die

untere hingegen erzeugt unmittelbar hinter der vortretenden Stirn einen ziemlich tiefen, scharfen Ausschnitt und geht dann in einen langen, spitzen, stark nach hinten gekrümmten Schnabel über, dessen Spitze mit der Stirn in gleicher Höhe sich befindet und zwischen die Schalenklappen hineinragt.

Schale länglich eiförmig gestaltet und endet hinten, oberhalb der Medianlinie mit einem schlanken, kurzen, häufig aufwärts gekrümmten Stachel.

Beide vorderen Abdominalfortsätze lang und stehen entfernt von einander; der erste doppelt so lang als der zweite. Postabdomen buchtet sich unten ein wenig ein und besitzt an der Afterspalte jederseits eine Bewehrung von 16—17 Dornen. Endkrallen fein gezähnelt.

Länge etwa: 1,83 mm; Höhe etwa: 1,0 mm.

Daphnia lacustris, Sars.

1862 Daphnia lacustris, Sars: Om de i Omegnen af Christiania forek. Cladoc. Andet Bidrag. pag. 266.
1877. Daphnia lacustris, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 33.

Körper gross, hyalin und ohne Impression zwischen Kopf und Thorax. Kopf nicht sehr hoch und hinter der Stirn tief eingebuchtet. Schnabelspitze nicht in gleicher Höhe mit der Stirnkante. Schale länglich oval und breiter als der Kopf. Schalenstachel nicht sehr lang. Abdominalfortsätze an der Basis nicht verwachsen; erster zweimal so lang als der zweite.

Daphnia lacustris sieht Daphnia longispina sehr ähnlich und besitzt auch ungefähr dieselbe Körpergrösse. Kopf etwas niedriger als bei dieser Art und unten, unmittelbar hinter der ein wenig vortretenden Stirn mit einer tieferen, weiteren Einbuchtung versehen, doch ist dieselbe abgerundet und nicht so scharf einspringend wie bei der ebenfalls nahestehenden Daphnia aquilina. Schnabel verläuft anfangs gerade, geht dann aber in eine kurze, scharfe und gekrümmte Spitze aus.

Kopf und Thorax werden durch eine seichte Einbuchtung von einander geschieden. Schalenklappen haben eine länglich ovale Gestalt und gehen hinten, in der Medianlinie des Körpers in einen langen geraden Stachel aus.

Die beiden vorderen Abdominalfortsätze stehen getrennt von einander; der erste doppelt so lang als der zweite.

Das Postabdomen verschmälert sich gegen das freie Ende zu und ist an den Rändern der Afterspalte jederseits mit 14—16 Dornen ausgerüstet. Der untere Rand buchtet sich etwas ein.

Das Auge liegt in der Nähe des Stirnrandes und zeichnet sich durch seinen Reichthum an länglich ovalen Krystallkegeln aus.

Länge etwa: 2,21 mm; Höhe etwa: 1,26 mm.

Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch eine weitvorspringende Stirn und durch das Fehlen des Schnabels („Mas fronte valde prominente rostroque nulla insignis," SARS).

Daphnia hyalina, Leydig.

1860. Daphnia hyalina, Leidig: Naturg. d. Daphniden. pag. 151, tab. I, fig. 8, 9, 10.
1862. Daphnia galeata, Sars: Zoologisk Reise i Sommeren 1862.
1868. Daphnia galeata, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 117, tab. I, fig. 6.
1874. Daphnia galeata, Kurz: Dodekas neuer Cladoceren. pag. 13, tab. I, fig. 6—7.
1874. Daphnia gracilis, Hellich: Ueber die Cladocerenfauna Böhmens. pag. 13.
1877. Daphnia gracilis, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 35.
1877. Daphnia galeata, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 36.
1878. Daphnia hyalina, var. Mülleri, Lutz: Beobacht. über d. Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 37.
1879. Daphnia hyalina, Lutz: Untersuch. über die Cladoc. d. Umg. v. Bern.

Körper mittelgross, hyalin und zwischen Kopf und Thorax sehr wenig eingebuchtet. Kopf hoch, gehelmt und unten fast gerade. Schale oval und breiter als der Kopf. Schalenstachel lang.

Diese Art wurde von LEYDIG entdeckt und wegen ihrer grossen Durchsichtigkeit von ihm hyalina benannt. Er fand sie im Herbste 1856 im Schliersee und im Herbste des folgenden Jahres auch im Bodensee. Dieselbe variirt überaus stark. So fand ich z. B. im Oktober 1885 im Zuger See eine Daphnia mit langem, krummen Schnabel und hohem Kopfe, die ich anfangs für eine noch unbekannte Species hielt. Erst als ich im Züricher See eine Form fischte, die gleichsam ein Bindeglied zwischen jener und der typischen Daphnia hyalina bildete, überzeugte ich mich, dass ich es nur mit einer Varietät der letzteren zu thun hatte. Auch Daphnia galeata, SARS, und Daphnia gracilis, HELLICH, sind meiner Ansicht nach nur Varietäten von Daphnia hyalina. Denn es weichen nicht nur die von SARS, P. E. MÜLLER und KURZ als Daphnia galeata beschriebenen Formen mehr oder minder von einander ab, sondern auch

Hellich führt drei Varietäten von derselben an, von denen Varietät 3 nach diesem Autor sich von Daphnia gracilis nur durch die geringere Kopfhöhe unterscheidet. Nun fand ich aber, dass die von mir im Züricher See gefischte Varietät ein Glied zwischen den beiden letztgenannten Formen bildete, da die Länge des Kopfes ein wenig hinter der von Daphnia gracilis zurückblieb, während sie die von Daphnia galeata Varietät 3 etwas übertraf. Man könnte also, wenn man es für nützlich erachtete, Daphnia galeata und Daphnia gracilis als Lokalvarietäten von Daphnia hyalina betrachten.

Was die geographische Verbreitung der drei erwähnten Formen anbetrifft, so kann man im Allgemeinen sagen, dass Daphnia hyalina sich auf die Schweiz, Süddeutschland, Böhmen und Oesterreich zu beschränken scheint, während Daphnia galeata sowohl in Norwegen, Dänemark als auch in Böhmen und Italien angetroffen worden ist. Daphnia gracilis wurde bisher nur in Böhmen beobachtet.

Weibchen. Körper ziemlich gross und krystallhell. Kopf, schmäler als die Schalenklappen, erreicht ungefähr ein Drittel derselben. Vorne streckt er sich kuppelförmig in die Höhe; unten bildet er eine kaum wahrnehmbare Einbuchtung, da die Stirn wenig oder gar nicht vorragt, und der Schnabel steil nach hinten zu abfällt. Hinterrand schwach concav. Der Fornix beginnt in der Nähe der Stirn und geht bis zur Mitte des Rückens. Oberhalb der Ruderantennenbasis springt er nur sehr wenig vor, so dass man ihn, wenn das Thier auf der Seite liegt, nur bei starker Vergrösserung wahrzunehmen vermag.

Die Oberseite des Körpers bildet zwischen Kopf und Schale eine seichte Einbuchtung. Schalenklappen mehr oder weniger eiförmig und laufen hinten in einen langen, häufig aufwärts gerichteten Stachel aus, der spärlich mit langen starken Dornen besetzt ist. Betrachtet man das Thier von oben, so nimmt man eine hohe scharfe Crista wahr, die, durch die Verwachsung der beiden Schalenhälften erzeugt, sich in der Mitte des Rückens bis zur Stirn hinzieht. Auf den freien ventralen Schalenrändern geht von der Basis des Stachels bis zur Mitte eine Reihe von langen, von einander entfernt stehenden Dornen. Die dorsale Kante nur an dem hinteren Ende eine kurze Strecke bedornt. Sculptur der Cuticula der Haut besteht aus grossen Rauten von zartem Aussehen.

Ruderantennen ragen, wenn sie nach hinten zu ausgestreckt werden, über die Mitte der Schale hinaus. Der Stamm etwas gebogen und auf der Oberfläche mit undeutlichen Querrunzeln

bedeckt. Ruderborsten zerfallen in zwei Glieder, von denen das erste etwas kürzer ist als das letzte. Auf der Unterseite des viergliedrigen Astes befindet sich an der Wurzel des zweiten Gliedes ein kleiner Kamm aus steifen Haaren und auf der Oberseite des dreigliedrigen Astes eine Reihe von langen Haarbüscheln.

Postabdomen an der Unterkante etwas eingebuchtet und an den Rändern der Analspalte jederseits mit 10—12 von vorne nach hinten an Grösse abnehmenden Dornen besetzt. Die Endkrallen besitzen keinen Nebenkamm, sondern sind von der Basis bis zur Spitze nur fein gezähnelt. Die Schwanzborsten bestehen aus zwei Gliedern, von denen das letzte Glied kürzer als das erste und sich vor diesem durch einen zarten Fiederbesatz auszeichnet. Von den vier Verschlussfalten richtet sich die erste nach vorne und übertrifft die zweite, die sich nach hinten wendet, bedeutend an Länge. Die dritte kuppelförmig gestaltet und ziemlich hoch; die letzte ganz unbedeutend.

Darmcoeca lang, fast gerade und am freien Ende nur wenig verdickt.

Das Auge ist im Vergleich mit dem der oben beschriebenen Arten klein zu nennen. Krystallkegel in grosser Anzahl vorhanden und ragen weit aus dem Pigmente hervor, so dass das Auge mit einem hellen Kranze umgeben erscheint. Es liegt von der Stirnkante entfernt und befindet sich ungefähr von der Schnabelspitze und der oberen Kopfkante in gleichem Abstande. Nebenauge deutlich ausgeprägt und punktförmig gestaltet. Es liegt in der Mitte zwischen Auge und unterem Kopfrande. Tastantennen klein und werden mit Ausnahme der Tastborsten, die frei hervorragen, vollständig vom Schnabel verdeckt.

Im Brutraume fand ich nie viele Sommereier vor.

Länge etwa: 2,0—2,5 mm.

Die jungen Individuen zeichnen sich vor den alten durch schlankeren Bau, längeren Schalenstachel und fast gerade verlaufenden dorsalen Schalenrand aus. Ausserdem fehlt die Einbuchtung zwischen Schnabel und Stirn vollständig. Ersterer ist stark gestutzt, so dass die Tastantennen frei hervorragen. Wie bei allen Daphnien mit langem Schalenstachel, so ist derselbe auch hier, so lange das Junge im Brutraume der Mutter verweilt, nach unten und vorne umgeschlagen. Auf der oberen und vorderen Seite des Kopfes findet man häufig kleine nach vorne gerichtete Dornen vor.

Männchen. Dass Männchen von D. hyalina, LEYDIG, war bisher unbekannt. Ich fand es Ende September 1885 im Züricher See.

Körper bedeutend schlanker als der des Weibchens. Der Kopf fällt unten steil nach hinten zu ab und bildet einen stark abgestutzten Schnabel. Zwischen Kopf und Thorax nimmt man nicht selten eine unbedeutende Einbuchtung wahr. Der dorsale Schalenrand verläuft gerade und geht hinten in einen langen, aufwärts gekrümmten Stachel aus. Die ventralen Ränder neigen sich in der vorderen Hälfte nach innen und erzeugen auf diese Weise eine birnförmige Vertiefung, die aussen von langen, feinbefiederten Borsten umgeben wird.

Tastantennen lang, dick und beweglich zu den Seiten des Kopfes eingelenkt. An dem freien Ende sitzt neben den Tastborsten eine dicke, gekrümmte Endborste und an der Oberseite, nicht weit von dieser entfernt, eine sehr kleine, nur bei starker Vergrösserung wahrnehmbare Seitenborste.

Fundorte. Schweiz: Bodensee, Zuger See, Züricher See, Genfer See.

Daphnia paludicola, Hellich.

1877. Daphnia paludicola, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 30.

Körper gross und wenig durchsichtig, Kopf niedrig und vom Thorax durch eine tiefe Einbuchtung geschieden. Schale oval, breiter als der Kopf und mit einem kleinen Stachel versehen. Abdominalfortsätze an der Basis verwachsen; der erste übertrifft den zweiten an Länge. Endkrallen ohne Nebenkamm.

Körper gross und gelblich gefärbt. Kopf niedrig, bedeutend schmäler als die Schalenklappen und von denselben durch einen breiten, tiefen Ausschnitt abgegrenzt. Die untere Kopfkante buchtet sich hinter der wenig vorragenden Stirn etwas ein und geht dann in einen kurzen, scharfen Schnabel aus.

Die Schalenklappen haben eine eiförmige Gestalt und enden hinten in der Medianlinie des Körpers mit einem kurzen, aufwärts gekrümmten Stachel, der, wie der hintere Abschnitt der Schalenränder, mit feinen kurzen Dornen besetzt ist.

Postabdomen klein und besitzt an den Rändern der Afterspalte eine Bewehrung von 12—14 gleich langen Dornen.

Länge etwa: 2,18 mm; Höhe etwa: 1,5 mm.

Das Männchen zeichnet sich durch einen gestreckten, unten stark ausgebuchteten Kopf und durch kurze, dicke Tastantennen

aus, die am schräg abgestutzten freien Ende eine gerade, kurze Geissel tragen.

Daphnia cavifrons, Sars.

1860. Daphnia cavifrons, Sars: Om Crustacea Cladocera, iattagne i Omegnen af Christania. pag. 269.

Körper mittelgross, röthlich und zwischen Kopf und Thorax etwas eingebuchtet, Kopf niedrig, unten tief ausgeschweift und mit einem grossen Schnabel versehen. Schale bauchig und endet oberhalb der Medianlinie des Körpers mit einem kurzen Stachel. Die beiden ersten Abdominalfortsätze beinahe gleich gross und an der Basis mit einander verwachsen. Endkrallen ohne Nebenkamm.

Körper röthlich gefärbt und von mittlerer Grösse. Kopf niedergedrückt, hinter der etwas vorragenden Stirn stark ausgeschweift und mit einem langen, kräftigen, an der Spitze gekrümmten Schnabel versehen.

Zwischen Kopf und Thorax befindet sich eine seichte Einbuchtung. Schalenklappen bauchig und verschmelzen oberhalb der Medianlinie des Körpers zu einem kurzen, nach oben gerichteten Stachel. Die beiden ersten Abdominalfortsätze klein, beinahe von gleicher Grösse und an der Basis miteinander verwachsen. Afterspalte jederseits mit 12 Dornen bewehrt. Die Krystallkegel treten deutlich aus dem Pigmente hervor.

Länge etwa: 1½ mm.

Daphnia carinata, Sars.

1860. Daphnia carinata, Sars: Om Crustacea Cladocera, iattagne i Omegnen af Christiania. pag. 270.

Körper gross, gelblich gefärbt. Kopf und Thorax durch einen seichten Ausschnitt voneinander abgegrenzt. Schale bauchig und oben sehr stark gekielt. Endkrallen ohne Nebenkamm.

Der Körper besitzt eine gelbliche Färbung. Kopf vorne gleichmässig gewölbt, unten geht er, nachdem er eine kleine Einbuchtung gebildet hat, in einen langen, spitzen, etwas nach hinten gerichteten Schnabel aus.

Zwischen Kopf und Thorax befindet sich ein seichter Ausschnitt. Oberer Schalenrand stark gekielt und, ebenso wie der untere, bauchig vorgewölbt. Der Schalenstachel entspringt in der Medianlinie des

Körpers, von geringer Länge und häufig aufwärts gekrümmt. An der Basis desselben sitzt ein kleiner Höcker. Beide erste Abdominalfortsätze lang und an der Wurzel mit einander verwachsen.

Länge etwa: $2^1/_2$ mm.

Daphnia microcephala, Sars.

1862. Daphnia microcephala, Sars: Zoologisk Reise i Sommeren 1862. pag. 214.
1877. Daphnia microcephala, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 37.

Körper klein und durchsichtig, Kopf von geringer Grösse und unten sehr wenig eingebuchtet. Schale zweimal so breit als der Kopf, rundlich und mit einem kurzen, in der Medianlinie des Körpers gelegenen Stachel ausgerüstet. Die beiden vorderen Abdominalfortsätze ungefähr gleich lang und an der Basis mit einander verwachsen. Afterspalte mit sieben Dornen bewehrt. Endkrallen ohne Nebenkamm.

Kopf klein, vorne gleichmässig abgerundet und bildet an der Unterkante, nach Hervorrufung einer schwachen Einbuchtung hinter der vortretenden Stirn, einen sehr kurzen, stumpfen Schnabel.

Schalenklappen haben eine länglich eiförmige Gestalt und verschmelzen in der Medianlinie des Körpers zu einem ziemlich langen, dünnen und ein wenig aufwärts gebogenen Stachel, der, wie der hintere Abschnitt der Schalenränder, spärlich bedornt ist.

Beide erste Abdominalfortsätze annähernd von gleicher Länge, nach vorne gerichtet und an der Basis miteinander verwachsen. Bewehrung der Afterspalte besteht jederseits in sieben ungleich langen Zähnen.

Was das Nebenauge anbetrifft, so ist dasselbe nach Sars vorhanden, während Hellich hingegen es stets vermisste.

Länge etwa: 0,75 mm; Höhe etwa: 0,45 mm.

Daphnia Kahlbergensis, Schoedler.

1862? Daphnia cristata, Sars: Om de i Omeg. af Christiania forek. Cladocerer. pag. 149.
1866. Hyalodaphnia Kahlbergensis, Schoedler: Cladoc. des frischen Haffs. pag. 18, tab. I, fig. 1—3.
1867. Daphnia Kahlbergensis, P. E. Müller: Danmarks Cladoc. pag. 118, tab. II, fig. 7—8.
1877. Daphnia Kahlbergensis Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 38.

Körper von mittlerer Grösse, schlank und hyalin, Kopf stark

gehelmt und von halber Körperlänge. Nebenauge fehlt. Schale länglich oval. Schalenstachel lang.

Weibchen. Daphnia Kahlbergensis ist schlank gebaut und so durchsichtig, dass man sie im Wasser kaum mit blossem Auge wahrzunehmen vermag. Vor allen anderen Arten der Gattung Daphnia zeichnet sie sich durch einen hohen Helm aus, der die halbe Körperlänge ausmacht. Die Seitenkanten desselben gehen anfangs fast in gerader Richtung nach vorne, oberhalb des Auges hingegen laufen sie, nachdem sie sich etwas nach aussen vorgewölbt haben, in eine lange, stumpf endende Spitze aus, die sich meistens etwas nach oben richtet. Fornix gering entwickelt. Der freie Rand desselben, der sich ungefähr in der Höhe des Auges, über den Blindsäcken des Darmes vom Kopfe abhebt, hält anfangs mehr oder weniger mit dem hinteren Abschnitte der unteren Kopfkante ein und dieselbe Richtung inne, wendet sich dann unmittelbar hinter der Wurzel der Ruderantennen nach hinten und oben und verliert sich auf der Mitte der Oberseite, oberhalb des Herzens.

Kopf wenig breiter als die Schale und geht unter Bildung einer kleinen Einbuchtung in den Thorax über. Schalenklappen oval und verschmelzen hinten zu einem langen Stachel, der, wie der hintere Abschnitt der Schale, mit feinen Dornen ausgerüstet ist. Oberflächensculptur der Cuticula der Haut besteht aus rhombischen Feldern, die von zarten, sich kreuzenden Linien gebildet werden.

Die Ruderantennen ragen, wenn sie nach hinten ausgestreckt werden, über die Mitte des Körpers hinaus und sind auf der Oberfläche mit kleinen, gezacktrandigen Erhebungen bedeckt, die an dem distalen Ende jedes Gliedes in kleine Dornen übergehen. Ruderborsten lang, dicht behaart und zerfallen in zwei Glieder, von denen das letzte länger ist als das erste. An der Wurzel des Stammgliedes sitzen zwei kleine Borsten, die an der Basis mit einem dicken Cuticularinge umgeben sind. Zwischen den beiden Aesten am freien Ende des Stammes befindet sich eine etwas längere, im übrigen aber diesen sehr ähnlich sehende Borste.

Das Postabdomen verschmälert sich nach vorne zu und ist an den Rändern der Afterspalte jederseits mit 6—7 schief stehenden, nach hinten an Grösse abnehmenden Dornen ausgerüstet. An den unteren Kanten der Endkrallen zieht sich von der Basis bis zur Spitze eine Reihe feiner Zähnchen hin. Von den vier Verschlussfalten die vorderen zwei bis zur Hälfte miteinander verwachsen;

die letzteren bedeutend kleiner als diese und höckerförmig gestaltet. Die Schwanzborsten bestehen aus zwei Gliedern; das letzte derselben fein befiedert.

Das Auge liegt der Schnabelspitze näher als der Helmspitze und sehr weit vom Stirnrande entfernt. Nebenauge fehlt. Die Tastantennen werden mit Ausnahme der Tastborsten, die frei hervorragen, vollständig vom Schnabel verdeckt.

Länge etwa: 1,55—2,0 mm; Höhe etwa: 0,66—0,79 mm.

Männchen. Das Männchen hat im Vergleich mit dem Weibchen einen schlankeren Körperbau und einen niedrigeren Helm, der in eine stumpfe, aufwärts gekrümmte Spitze ausläuft. Tastantennen ziemlich lang und tragen am freien Ende ausser den Tastborsten noch eine kurze Endborste und in der Mitte der Oberseite eine zarte Seitenborste.

Fundorte. Fürstenthum Lübeck: Eutiner See. Lauenburg: Möllner See, Ratzeburger See.

Daphnia Cederstroemii, Schoedler.

1866. Hyalodaphnia Cederstroemii, Schoedler: Cladoc. des frischen Haffs. pag. 31, tab. I, fig. 7.
1877. Daphnia Cederstroemii, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 39.

Körper mittelgross, schlank und durchsichtig. Kopf so lang als die Schale. Helm aufwärts gebogen. Nebenauge fehlt. Schale länglich oval und so breit als die Kopfbasis. Schalenstachel lang.

Diese Art hat grosse Aehnlichkeit mit Daphnia Kahlbergensis und unterscheidet sich wesentlich nur in Hinsicht auf die Gestalt des Kopfes von derselben.

Körper hyalin und von mittlerer Grösse. Die Kopf- und Körperlänge steht ungefähr in demselben Verhältnisse wie bei Daphnia Kahlbergensis. Kopf sichelförmig aufwärts gekrümmt und geht unter Bildung einer breiten seichten Einbuchtung auf der dorsalen Seite in den Thorax über. Schalenklappen sind oval und laufen hinten in einen langen, nach oben gebogenen Stachel aus, der, wie der hintere Abschnitt der Schalenränder, mit Dornen bewehrt ist. Die Ruderantennen haben dieselbe Beschaffenheit wie bei Daphnia Kahlbergensis. Nach Schoedler soll der dreigliederige Ast nur vier Ruderborsten tragen, doch müssen wir annehmen, dass dieser Forscher sich im Irrthume befunden habe, da Hellich stets fünf Borsten — also wie bei allen Vertretern der Gattung

Daphnia — beobachtete, und jener ausdrücklich bemerkt, dass er diese vom Freiherrn von Cederström im Nara-See aufgefundene Form nicht selbst zu Gesicht bekommen, sondern sich in seiner Beschreibung nach den „Conceptzeichnungen" desselben gerichtet habe. Postabdomen wie bei Daphnia Kahlbergensis gestaltet und an der Analspalte jederseits mit sechs Dornen versehen.

Länge etwa: 1,27—1,7 mm; Höhe etwa: 0,45—0,55 mm.

Das Männchen scheint noch unbekannt zu sein.

Daphnia Berolinensis, Schoedler.

1865. Hyalodaphnia Berolinensis, Schoedler: Zur Diagnose einiger Daphniden. pag. 284.
1866. Hyalodaphnia Berolinensis, Schoedler: Die Cladoc. d. frischen Haffs etc. pag. 24, tab. I, fig. 4, 5; tab II, fig. 8; tab. III, fig. 15.
1874. Daphnia apicata, Kurz: Dodekas neuer Cladoc. pag. 17, tab. I, fig. 3—5
1877. Daphnia apicata, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 40.

Körper mittelgross und ziemlich durchsichtig. Kopf gehelmt und so lang als ein Drittel der Schale. Nebenauge fehlt. Schale länglich oval. Schalenstachel lang.

Diese Art wurde Mitte der sechziger Jahre von Schoedler im Plötzensee bei Berlin aufgefunden und von ihm Hyalodaphnia Berolinensis benannt. Meiner Ansicht nach ist die von Kurz im Anfange der siebziger Jahre aufgestellte Species Daphnia apicata mit derselben identisch, da, wie wir unten sehen werden, Daphnia Berolinensis, was die Grösse und Form des Helmes anbetrifft, sehr variirt.

Weibchen. Körper klein, sehr hell und durchsichtig. Der Kopf zeichnet sich durch einen hohen Helm aus, der bald in eine stumpfe Spitze ausläuft — die sich aber nie nach oben wendet, wie bei der sehr nahe verwandten D. cucullata — und dann zuweilen mit einem kleinen geraden Zahne versehen ist[1]), bald sich vorne mehr oder weniger kuppelförmig abrundet; der höchste Punkt derselben liegt stets in der Längsachse des Körpers. Die Länge des Kopfes bleibt hinter der halben Schalenlänge zurück. Dorsaler Kopfrand schwach convex, der ventrale hingegen erhält durch das Auge eine nicht unbedeutende Hervorwölbung. Schnabel klein, stumpf und berührt mit der Spitze fast die Schalenränder. Hintere Kopfkante ein wenig concav.

[1]) Schoedler, Die Cladoc. d. frischen Haffs. pag. 26, fig. 4 u. fig. 8 a.

Der Fornix hebt sich wenig vom Kopfe ab und überwölbt daher nur den basalen Theil der Wurzel der Ruderantennen.

Zwischen Kopf und Thorax befindet sich eine breite seichte Einbuchtung, die bei alten Weibchen viel deutlicher ist als bei jungen. Schalenklappen eiförmig, breiter als der Kopf und laufen hinten in einen langen, geraden oder etwas aufwärts gekrümmten Stachel aus, der, wie die hintere Partie der freien unteren Schalenränder, mit kleinen, entfernt voneinander stehenden Dornen ausgerüstet ist. Cuticula der Haut fein rautenförmig gefeldert.

Der Stamm der Ruderantennen krümmt sich ein wenig aufwärts und reicht mit dem distalen Ende, wenn er über das Auge hinweg ausgestreckt wird, bis zur Stirnkante. Die Oberfläche derselben wie die der beiden Aeste ist mit schuppenartigen, gezackt randigen Erhebungen bedeckt, die aber sehr gering ausgebildet sind, so dass die Cuticula fast glatt erscheint. Ruderborsten lang, zweigliedrig und fein befiedert; das letzte Glied ein wenig länger als das erste. An der Aussenseite der Wurzel des Stammes sitzen zwei starke Borsten, die an der Basis dunkel contourirt sind; eine diesen sehr ähnlich sehende Borste ist zwischen die beiden Aeste eingepflanzt.

Das Postabdomen verschmälert sich etwas nach dem freien Ende zu und unterscheidet sich dadurch ebenfalls von D. cucullata, bei der es sich nach unten stark verjüngt. Die untere Kante desselben verläuft fast gerade und ist an den Rändern der Analspalte jederseits mit 5—6 von vorne nach hinten an Grösse abnehmenden Dornen bewehrt. Endkrallen an den unteren Rändern fein bedornt und auf der dorsalen Kante mit zwei voneinander entfernt stehenden kleinen Dornen versehen. Wie bei den bisher angeführten Daphnien, so sind auch hier die Schwanzborsten zweigliedrig. Letztes Glied kürzer als das erste und fein befiedert. Von den vier Verschlussfalten die beiden ersten in die Länge entwickelt und fast bis zur Hälfte mit einander verwachsen.

Die Tastantennen ragen unter der Schnabelspitze nur mit den Tastborsten und einer kleinen Seitenborste hervor. Das Auge liegt etwas vom Stirnrande entfernt und, je nach der Grösse des Helmes, in der Mitte zwischen dessen Spitze und der Schnabelspitze oder der ersteren näher als der letzteren. Es ist nicht sehr gross, enthält aber viele, weit aus dem Pigmente hervorragende Krystallkegel, so dass es bei schwacher Vergrösserung von einem hellen Kranze umgeben erscheint. Das Nebenauge fehlt.

Darmcoeca ziemlich lang und gegen einander gerichtet.

Im Brutraume findet man nicht selten zusammengerollte Eihüllen vor.

Solange die jungen Individuen sich im mütterlichen Brutraume aufhalten, ist der Stachel nach vorne umgeschlagen und liegt den ventralen Schalenrändern innig an. Nach dem Verlassen derselben unterscheiden sie sich noch eine Zeitlang von den erwachsenen Weibchen durch schlankeren Bau, längeren, stark aufwärts gekrümmten Stachel, etwas nach oben gerichteter Helmspitze und geraden Verlauf der dorsalen Schalenkante.

Länge des Weibchens etwa: 0,90—1,15 mm.

Männchen. Das Männchen kleiner und schlanker als das Weibchen. Der Kopf desselben streckt sich mehr in die Länge und ist mit einem hohen Helme versehen, der viel Aehnlichkeit mit dem junger Weibchen hat. Die nicht sehr langen Tastantennen sind beweglich zu den Seiten des Kopfes eingefügt und tragen am freien Ende ausser den Tastborsten noch eine kurze Endborste. Der Schalenstachel ist lang und aufwärts gerichtet.

Fundorte. Hannover: Seeblick [1]) bei Dornbusch (Stader Marschkreis), Stader Stadtgraben.

Daphnia cucullata, Sars.

1862. Daphnia cucullata, Sars: Om de i Omegnen af Christiania forekom. Cladocerer. Andet Bidrag. pag. 271.
1866. Hyalodaphnia cucullata, Schoedler: Die Cladoceren des frischen Haffs. pag. 28.
1868. Daphnia cucullata, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 120, tab. I, fig. 23.
1874.? Daphnia vitrea, Kurz: Dodekas neuer Cladoceren. pag. 16, tab. 1, fig. 2.
1875. Daphnia cucullata, A. Hudendorff: Beitrag zur Kenntniss der Süsswassercladoceren Russlands.
1877. Daphnia cucullata, Hellich: Die Cladoceren Böhmens. pag. 37.
1877.? Daphnia vitrea, Hellich: Die Cladoceren Böhmens. pag. 40.

Körper klein, hyalin und farblos. Kopf gehelmt und von halber Schalenlänge. Nebenauge fehlt. Schale länglich oval. Schalenstachel lang.

---

[1]) Seeblick nennt man im Stader Marschkreise kleine schilfumwachsene Teiche, die sich an der Innenseite der Elbdeiche hinziehen und bei grossen Sturmfluthen von den durch die Deiche brechenden Wassermassen gebildet worden sind.

Diese Art steht in verwandtschaftlicher Beziehung zwischen D. Kahlbergensis und D. Berolinensis. D. vitrea, Kurz, ist vielleicht nur eine Varietät derselben.

Weibchen. Körper klein, krystallhell und schlank gebaut. Besonders charakteristisch für diese Species ist die Grösse und Form des Kopfes. Im Profil betrachtet, hat er ungefähr die Gestalt eines gleichseitigen Dreiecks. Vorne läuft er nicht in eine scharfe Spitze aus, sondern ist stumpf abgerundet. Höhe desselben im grossen Ganzen gleich der halben Schalenlänge, zuweilen übertrifft sie diese aber bedeutend. Bei D. Kahlbergensis hingegen macht der Kopf, wie wir gesehen haben, immer die Hälfte des ganzen Körpers (excl. Schalenstachel) aus, während er bei D. Berolinensis nur ein Drittel der Schalenlänge erreicht. Der obere Kopfrand verläuft anfangs fast gerade, macht dann aber eine kleine Einbuchtung kurz vor der Spitze, wodurch diese etwas nach oben gebogen erscheint. Der untere Rand, wie bei D. Berolinensis, dem Auge gegenüber stark convex. Fornix gering entwickelt und überragt nur zum Theil die Wurzel der Ruderantennen. Das Stammglied krümmt sich etwas und überragt, wenn es über das Auge hinweg ausgestreckt wird, ein wenig den Stirnrand. Die Oberflächensculptur desselben, wie auch die der beiden Aeste besteht aus schuppenartigen Erhebungen. Am zweiten Gliede der Ruderborsten fehlt der dunkle Fleck, den man bei vielen Daphniden wahrnimmt. Nach Schoedler kommt derselbe auch nicht bei D. Kahlbergensis vor.

Der Kopf geht unter Bildung eines breiten seichten Ausschnittes auf dem Rücken in den Thorax über. Schalenklappen oval und laufen etwas oberhalb der Medianlinie in einen langen, aufwärts gekrümmten und bedornten Stachel aus, der an der Basis eine Verdickung zeigt. Die Schalenränder sind ohne jede Dornenbewehrung; zuweilen trifft man wohl an der letzten Hälfte der freien ventralen Ränder einige Dornen an. Die Sculptur der Cuticula der Haut besteht aus engen Maschen, die von sich kreuzenden zarten erhabenen Linien gebildet werden. Die beiden ersten Verschlussfalten über die Hälfte mit einander verwachsen. Die dritte hat eine hügelartige Gestalt, die vierte sehr klein und warzenförmig. Das Postabdomen verjüngt sich nach dem freien Ende zu und ist an den Rändern der Analspalte jederseits mit einer Reihe von 5—7 von vorne nach hinten an Grösse abnehmenden Dornen besetzt. Endkrallen an den unteren Rändern von der Basis bis zur Spitze fein bezahnt. Die Schwanzborsten zerfallen in zwei Glieder, von denen

das letzte kürzer als das erste ist und einen Besatz von feinen Fiederborsten trägt.

Im Brutraume fand ich nie viele Sommereier vor.

Darmcoeca lang und erstrecken sich fast in gerader Richtung nach vorne.

Auge nicht sehr gross, enthält aber viele, weit aus dem Pigmente hervorragende Krystallkegel. Es liegt etwas vom Stirnrande entfernt und ungefähr in der Mitte zwischen Schnabel- und Helmspitze. Nebenauge fehlt. Tastantennen klein und werden vom Schnabel bedeckt; nahe dem freien Ende derselben befindet sich an der Oberseite eine kleine Sinnesborste, die ungefähr die Länge des Büschels der Tastborsten erreicht.

Länge etwa: 0,95—1,11 m; Höhe etwa: 0,41—0,45 mm.

Die Jungen unterscheiden sich von den geschlechtsreifen Weibchen durch schlankeren Körperbau und höheren Helm mit aufwärts gebogener Spitze.

Männchen. Das Männchen kleiner und schlanker gebaut als das Weibchen und besitzt einen niedrigeren Kopf und stumpferen Schnabel. Die Tastantennen tragen am freien Ende eine kurze Endborste, die die Tastborsten nur wenig überragt. Schalenstachel lang und stark aufwärts gekrümmt.

Daphnia cucullata hält sich in der Mitte von Seen und grossen Teichen auf.

Fundorte. Hannover: Bederkesaer See.

Daphnia longiremis, Sars.

1862. Daphnia longiremis, Sars: Om de i Omegnen af Christiania forekom. Cladocerer. Bidrag I, pag. 148.

1866. Hyalodaphnia longiremis, Schoedler: Die Cladoceren des frischen Haffs. pag. 30.

Körper mittelgross und sehr durchsichtig. Kopf klein und vorne abgerundet. Schale oval. Ruderantennen so lang als die Schale. Nebenauge fehlt.

Körper sehr durchsichtig und krystallhell. Schalenklappen oval und enden mit einem kurzen, geraden, etwas nach oben gewandten bedornten Stachel. Der Kopf, kleiner als der der verwandten Arten, rundet sich vorne ab und geht, nachdem er hinter der wenig vortretenden Stirn eine kleine Einbuchtung hervorgerufen hat, in einen spitzen, abwärts gerichteten Schnabel aus. Die unteren Schalen-

ränder bauchen sich stark vor und sind der ganzen Länge nach mit Dornen besetzt; der obere Rand dagegen besitzt nur in seinem hinteren Abschnitte eine Bewehrung. Besonders charakteristisch sind die Ruderantennen, die hier eine ungewöhnliche Länge erreichen, indem sie, wenn sie nach hinten ausgestreckt werden, bis zur Basis des Schalenstachels reichen. Das Postabdomen hat viel Aehnlichkeit mit dem von Daphnia longispina. Auge klein, aber mit ziemlich vielen Krystallkegeln versehen, die weit aus dem Pigmente hervorragen. Nebenauge fehlt.

Länge etwa: 1 mm.

2. Gattung. Simocephalus, Schoedler.

Der Körper ist gross, wenig durchsichtig, horngelb oder röthlich gefärbt und plump gebaut. Der Kopf ist von auffallender Kleinheit, mit einem kleinen, aufwärts gekrümmten Schnabel versehen und wird vom Thorax durch eine tiefe Einkerbung, in der ein Haftorgan sich befindet, abgegrenzt.

Die Schalenklappen sind quergestreift, rundlich bis viereckig und erzeugen zuweilen hinten einen kleinen, stumpfen Höcker.

Das Postabdomen ist sehr breit und vorne tief ausgeschnitten. Wie bei der Gattung Daphnia, so weist auch hier die Unterkante desselben eine Bewehrung von langen Dornen auf. Die Endkrallen sind gross, wenig gebogen und stets mit einer feinen Bezahnung ausgerüstet, zu der oft noch ein Nebenkamm an der Basis hinzutritt. Zum Verschluss des Brutraumes dienen vier Falten, von denen die beiden ersten bedeutend in die Länge entwickelt und fast überall gleich dick sind und in beträchtlicher Entfernung voneinander stehen. Die beiden letzten sind klein und höckerförmig.

Das Auge ist von mittlerer Grösse und enthält nicht viele Krystallkegel. Das Nebenauge ist immer vorhanden und unterliegt, was die Gestalt und Grösse desselben anbetrifft, grossen Schwankungen, selbst in den einzelnen Arten. Gewöhnlich ist es dreizipfelig bis spindelförmig und befindet sich entweder in der Nähe der Basis der Tastantennen oder erstreckt sich von dort bis zur Mitte des Kopfes. Die Tastantennen sind beweglich zu den Seiten des Kopfes eingelenkt und besitzen ausser den Tastborsten noch eine zarte Seitenborste.

Der Brutraum enthält in der Regel eine grosse Anzahl von

Sommereiern. Das Ephippium umschliesst stets nur ein Ei, das in der Längsachse desselben liegt.

Das Männchen ist etwas kleiner als das Weibchen und unterscheidet sich von demselben in Hinsicht auf die äussere Gestalt wesentlich durch die langen Tastantennen, die zwei Seitenborsten tragen, von denen die eine spitz endet, die andere dagegen geknöpft ist, und durch die Bewehrung des ersten Fusspaares, die nur in einem Haken besteht.

Von allen Daphniden scheint die in Rede stehende Gattung die grösste Lebenszähigkeit zu besitzen, denn man trifft nicht nur häufig Exemplare der einzelnen Arten mitten im Winter unter fussdickem Eise an, sondern auch in der Gefangenschaft dauern sie am längsten aus, und man sieht sie noch munter umherschwimmen, wenn durch Fäulniss oder schlechte Ventilation des Wassers alles übrige Leben bis auf einige Ephemeridenlarven erloschen ist.

Es sind bis jetzt die drei folgenden Arten bekannt.

Stirn und hinterer Schalenrand unbedornt.	Stirn abgerundet. Nebenauge gross und spindelförmig	Simocephalus vetulus.
	Stirn bildet einen rechten Winkel. Nebenauge klein und rhomboidisch	Simocephalus exspinosus.
Stirn und der hintere Schalenrand bedornt. Erstere bildet einen spitzen Winkel		Simocephalus serrulatus.

Simocephalus vetulus, O. F. Müller.

1785. Daphnia sima, O. F. Müller: Entomostraca etc. pag. 91, tab. XII, fig. 11, 12.
1820. Daphnia vetula, Straus: Mémoires sur les daphnia etc. Seconde partie. pag. 160, tom. V, tab. 29, fig. 25, 26.
1820. Monoculus simus, Jurine: Histoire des Monocl. pag. 129, tab. XII, fig. 1, 2.
1835. Daphnia sima, Koch: Deutschlands Crustaceen etc. H. 35, tab. 12.
1835. Daphnia congener, Koch: Deutschlands Crustaceen etc. H. 35, tab. 13.
1848. Daphnia sima, Liévin: Die Branchiop. der Danziger Gegend. pag. 26, tab. V, fig. 8—10.
1850. Daphnia vetula, Baird: British Entomostraca. pag. 95, tab. X, fig. 1, 1 a.
1851. Daphnia sima, S. Fischer: Ueber die in d. Umg. v. St. Petersburg vorkommenden Crust. etc. pag. 177, tab. V, fig. 10; tab. VI, fig. 1—4.
1853. Daphnia sima, Liljeborg: De crustaceis etc. pag. 42, tab. III, fig. 2—4.

1858. Simocephalus vetulus, Schoedler: Die Branchiopoden d. Umg. v. Berlin. pag. 18.
1860. Daphnia sima, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 153, tab. I, fig. 11, 12; tab. III, fig. 24—29.
1868. Simocephalus vetulus, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 122, tab. I, fig. 26, 27.
1870. Simocephalus vetulus, Lund: Bidrag til Cladocernes Morphologie og Systematik. pag. 161, tab. V, fig. 4—8; tab. VIII, fig, 2.
1870. Daphnia sima, Plateau: Recherches sur les crustacés d'eau douce de Belgique. pag. 26, tab. I, fig. 2.
1872. Daphnia sima, Frič: Krustenth. Böhmens. pag. 218, fig. 37.
1875. Simocephalus vetulus, Kurz: Dodekas neuer Cladoc. pag. 29.
1875. Simocepholus vetulus, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntniss d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 8.
1877. Simocephalus vetulus, Schoedler: Zur Naturgeschichte d. Daphniden. pag. 16.
1877. Simocephalus vetulus, Hellich: Die Cladoceren Böhmens. pag. 41.
1878. Simocephalus vetulus, Lutz: Beobachtungen über d. Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 38.
1879. Simocephalus vetulus, Lutz: Untersuchungen über d. Cladoc. d. Umg. v. Bern. pag. 41.

Körper gross und wenig durchsichtig. Kopf klein und niedrig. Stirn unbedornt und abgerundet. Hinterer Schalenrand ohne Bewehrung. Nebenauge gross und spindelförmig.

Häufig findet man ganze Generationen dieser Art, die sich von den vorhergehenden oder nachfolgenden durch kleineren, zarteren Körperbau und im weiblichen Geschlechte vornehmlich durch die geringe Anzahl der im Brutraume befindlichen Sommereier unterscheiden. Worauf diese Erscheinung beruht, vermag ich nicht zu sagen. Wahrscheinlich wirken in Gefangenschaft kaum zu vermeidende ungünstige Ernährungsverhältnisse, Mangel an Licht und Luft, zu hohe oder zu niedrige Temperatur etc. mit.

Als eine solche Generation ist wahrscheinlich der von Koch und Schoedler als neue Species beschriebene Simocephalus congener aufzufassen.

Weibchen. Körper gross, plump gebaut und gelbgrün oder rothbraun gefärbt. Kopf klein, stark niedergedrückt und fällt, nachdem er eine abgerundete, etwas vorragende Stirn gebildet hat, steil nach hinten ab. Der kleine Schnabel hat eine keilförmige Gestalt und steht senkrecht auf der unteren Kopfkante, aber nicht, wie bei der Gattung Daphnia, an der Uebergangsstelle derselben in die hintere Kopfkante, sondern eine geringe Strecke davon entfernt. Legt man das Thier auf die Bauchseite, so fällt die Grösse des

Fornix, der an der Stirn beginnt, sich in zwei Bogen bis zur Mitte des Rückens erstreckt und kapuzenförmig den oberen Kopftheil und die Wurzel der Ruderantennen überwölbt, recht in die Augen.

Zwischen Kopf und Thorax bildet der Körper eine tiefe Einkerbung, in der das Haftorgan liegt, mit Hülfe dessen sich das Thier, da es ein schwerfälliger Schwimmer ist, häufig vor Anker legt. Die Schale hat annähernd vorne und hinten die gleiche Breite und ist fast ebenso breit als lang. Oben wölbt sich der Schalenrand beträchtlich und erhebt sich, bevor er in den meistens in gerader Richtung nach vorne und unten verlaufenden hinteren Rand übergeht, zu einem breiten, stumpfen Höcker. Die freien unteren Kanten der Schalenklappen stark bauchig und besitzen, ebenso wie die hinteren, zwei Lippen, eine innere und eine äussere, von denen die erstere mit langen, befiederten Borsten, die nach vorne und hinten allmählich an Grösse abnehmen, besetzt ist; die letztere hingegen ist, sowie in der Regel die letzte Hälfte des oberen Randes, mit kurzen Dornen bewehrt. Von den Lippen des Hinterrandes nur die innere bedornt. Die Sculptur der Cuticula der Haut besteht aus erhabenen Linien, die mit dem hinteren Schalenrande parallel laufen und hin und wieder unter einander anastomosiren.

Ruderantennen kurz, aber kräftig entwickelt. Die Oberflächensculptur derselben wird von schuppenartigen, gezackt randigen Erhebungen gebildet, die zu Reihen angeordnet, quer über dieselben sich erstrecken. An dem distalen Ende des Stammes und der Astglieder gehen sie in kurze, starke Dornen über. An der Wurzel des Stammes befinden sich zwei zarte, an der Basis dunkel contourirte Sinnesborsten; eine ähnliche Borste sitzt an dem entgegengesetzten Ende, zwischen den beiden Aesten. Die Ruderborsten zerfallen, mit Ausnahme der obersten des viergliederigen Astes, die kurz und zweigliederig ist, in drei Glieder und besitzen eine lange, dichte Befiederung. Kurz hinter dem Gelenke bemerkt man im zweiten Gliede einen hellen Fleck, der wahrscheinlich daher rührt, dass an dieser Stelle die Borste hohl ist.

Die beiden ersten Verschlussfalten haben ungefähr dieselbe Länge und sind bedeutend grösser als die beiden letzten. Postabdomen stark in die Breite entwickelt und unten dicht mit sehr feinen Dornen besetzt, die meistens in Gruppen angeordnet sind. Unmittelbar hinter den langen Endkrallen bildet er um die Analspalte einen tiefen Ausschnitt, der mit langen, bedornten, von vorne nach hinten an Grösse abnehmenden Krallen ausgerüstet ist. Der hintere Theil des Post-

abdomens wölbt sich etwas nach aussen. Die Schwanzborsten bestehen aus zwei Gliedern, deren letztes das erste an Länge übertrifft und sich durch einen Besatz von starken Fiedern auszeichnet. Unterkanten der Endkrallen fein bedornt und tragen an der Basis ausserdem noch einen Kamm langer, breiter Dornen.

Die Coeca des Darmes liegen mit ihrem freien kolbigen Ende der Stirn zugewandt und hart an der vorderen Kopfkante.

Im Brutraume hat diese Art in der Regel viele Sommereier.

Das Auge befindet sich nahe dem Stirnrande. Es ist nicht sehr gross und enthält nur wenige Krystallkegel, die tief im Pigmente stecken. Das Nebenauge hingegen besitzt eine bedeutende Grösse und zieht sich gewöhnlich in Form einer Spindel von der Basis der Tastantennen bis zur Mitte des Kopfes hin. Gleich hinter dem Schnabel sind die Tastantennen beweglich zu den Seiten des Kopfes eingelenkt und ragen mit dem Büschel der Tastborsten zwischen die Schalenklappen. Auf ihrer Oberseite sitzt auf einem kleinen Höcker eine senkrecht in die Höhe sich erstreckende zarte geknöpfte Borste.

Länge etwa: 2,1—2,5 mm; Höhe etwa: 1,56—1,75 mm.

Die jungen Individuen unterscheiden sich von den alten nur hinsichtlich der Grösse und des unvollständig entwickelten Geschlechtsorganes.

Männchen. Das kleinere und schmächtigere Männchen weicht, was die äussere Gestalt anbetrifft, besonders durch die Beschaffenheit der Tastantennen vom Weibchen ab. Dieselben sind nämlich hier nicht allein länger, sondern tragen auch in der Mitte zwei Borsten, von denen die eine der des Weibchens gleicht, die andere, näher dem freien Ende befindliche dagegen endet spitz und ist unmittelbar über der Ansatzstelle von einem dunklen Cuticularinge umgeben.

Simocephalus vetulus ist gemein in allen kleinen Teichen und Wasserlöchern, die vielen organischen Detritus enthalten, doch trifft man ihn auch gar nicht selten in ganz klarem Wasser.

Fundorte. Baden: Seen, Teiche und Tümpel in der Umgebung von Freiburg. Elsass: Altwasser des Rheins, Altbreisach gegenüber. Baiern: Sümpfe und Teiche bei Lindau. Hannover: Gräben, Wasserlöcher und Teiche in der Landdrostei Stade. Holstein: Kl. Plöner See. Lauenburg: Ratzeburger See. Schweiz: Tümpel mit ziemlich klarem Wasser bei Neuchâtel, Graben mit sehr schmutzigem Wasser bei Bienne. Frankreich: Mare Guémard

(Forêt de Roumare, Seine-Inférieure), Mare aux Loups (Forêt de Rouvray, Seine-Inférieure).

Symocephalus serrulatus, Koch.

1835. Daphnia serrulata, Koch: Deutschlands Crustaceen etc. H. 35, tab. XIV.
1848. Daphnia intermedia, Liévin: Die Branchiop. d. Danziger Gegend. pag. 29, tab. VI, fig. 6.
1851. Daphnia Brandtii, Fischer: Ueber die in d. Umg. v. St. Petersburg vorkommenden Crustaceen etc. pag. 177, tab. V, fig. 1—9.
1854. Daphnia serrulata, Fischer: Ergänz., Berichtig. und Fortsetz. z. d. Abhandl. über d. in d. Umg. v. St. Petersburg vorkommenden Crustaceen etc. pag. 4.
1853. Daphnia serrulata, Liljeborg: De crust. ex ordinibus tribus cladoc., ostracod. et copepod. etc. pag. 40, tab. III, fig. 5.
1858. Simocephalus serrulatus, Schoedler: Die Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 22.
1860. Daphnia serrulata, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 165.
1868. Simocephalus serrulatus, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 123, tab. I, fig. 25.
1870. Simocephalus serrulatus, Lund: Bidrag til Cladocernes Morphologie og Systematik. pag. 161, tab. V, fig. 10.
1875. Simocephalus serrulatus, A. Hudendorff: Beitrag. z. Kenntn. d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 9.
1877. Simocephalus serrulatus, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 18.
1877. Simocephalus serrulatus, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 43.
1879. Simocephalus serrulatus, Lutz: Untersuch. über die Cladoc. d. Umg. v. Bern. pag. 41.

Körper mittelgross und gelblich gefärbt. Stirn bildet einen spitzen Winkel und wie die hintere Schalenhaut mit Dornen besetzt.

Weibchen. Simocephalus serrulatus ist blassgelb gefärbt und kleiner als S. vetulus. Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal von dieser Art bildet der kleine, stark niedergedrückte Kopf, der sich oben und vorne gleichmässig wölbt und an der Uebergangsstelle zwischen vorderem und unterem Rande eine schnabelartig vorspringende Stirn erzeugt, die mit kurzen Dornen bewaffnet ist. Die untere Kopfkante verläuft beinahe in gerader Richtung nach oben und hinten und erhebt sich in einiger Entfernung von den Schalenklappen zu einem kleinen, nach unten gerichteten Schnabel. Fornix wie bei S. vetulus gut entwickelt und überwölbt in Form einer Kapuze den ganzen oberen Kopftheil und die Basis der Ruderantennen. Der freie äussere Rand geht in zwei weiten Bogen von der Stirnkante bis zur Mitte des Rückens. Ruderantennen nicht lang, aber, be-

sonders was den Stamm anbetrifft, kräftig entwickelt. Die Oberflächensculptur derselben besteht aus hohen, kurzen, in Gestalt einer Schuppe angeordneten Längsriefen, die, zu Reihen vereinigt, die Glieder ringförmig umgeben. Mit Ausnahme der ersten Ruderborste des oberen Astes, die zweigliederig ist, zerfallen sämmtliche übrigen in drei Glieder, von denen das zweite immer die grösste Länge besitzt. An der Wurzel des Stammgliedes finden sich zwei an der Basis dunkel contourirte Borsten vor. Eine diesen sehr ähnlich sehende Borste trägt der Stamm am distalen Ende, zwischen den beiden Aesten.

Auf dem Rücken, an der Vereinigungsstelle von Kopf und Thorax, kerbt sich der Körper tief ein. Die Schalenklappen sind viereckig bis oval und erheben sich hinten zu einem breiten kurzen Höcker, der, wie die hintere Hälfte der Schalenränder, mit kurzen Dornen bewehrt ist und bei alten Weibchen wenig oberhalb der Medianlinie liegt. Die freien unteren und hinteren Schalenkanten bilden zwei Lippen, von denen die innere der ersteren mit langen befiederten Borsten besetzt ist, die in der Mitte am längsten sind und nach vorne und hinten nach und nach gleichmässig an Länge abnehmen; die des Hinterrandes weist eine Bewehrung von kurzen breiten Stacheln auf. Die Schalensculptur besteht aus schrägen Streifen, die nur dann und wann unter einander anastomosiren.

Postabdomen breit und bildet gleich hinter den Endkrallen einen tiefen Ausschnitt, in dem 10—12 allmählich an Grösse abnehmende Krallen sitzen, die an der Basis stark bedornt sind. Der hintere Abschnitt des Postabdomens wölbt sich in der Mitte der unteren Seite ein wenig vor. Die Endkrallen verlaufen beinahe in gerader Richtung und sind an den unteren Kanten von der Basis bis zur Spitze mit einer continuirlichen Reihe von Dornen bewehrt, die ungefähr denen gleichen, die bei S. vetulus den Nebenkamm an der Wurzel der Kralle bilden. Schwanzborsten nicht sehr lang und bestehen aus zwei Gliedern, von denen das letzte kürzer als das erste und dicht befiedert ist. Die beiden ersten der Verschlussfalten sind lang, die beiden letzteren hingegen kurz und höckerförmig gestaltet.

Das Auge liegt in dem Stirnwinkel und enthält nur wenige Krystallkegel. Nebenauge rhombisch und in der Regel kleiner als bei S. vetulus. Tastantennen beweglich unterhalb des Schnabels zu den Seiten des Kopfes eingelenkt und tragen auf der Oberseite, auf einem kleinen Höcker eine schlanke zarte Borste.

Darmcoeca lang und richten sich nach vorne und unten. Legt man das Thier auf den Rücken, so bemerkt man, dass sie sich ausserdem noch nach innen neigen und mit dem kolbig verdickten Ende fast berühren.

Im Brutraume trifft man viele Sommereier an.

Länge etwa: 1,8 mm; Höhe etwa: 1,0 mm.

Bei jungen Individuen liegt der breite Höcker der Schalenklappen ungefähr in gleicher Höhe mit dem Ausschnitte zwischen Kopf und Thorax, da der obere Rand sich nicht so stark wölbt als bei geschlechtsreifen Weibchen, sondern fast gerade verläuft.

Männchen. Das Männchen bedeutend kleiner als das Weibchen und hat einen abgerundeten Kopf. Tastantennen dick und tragen zwei Seitenborsten und am freien Ende, neben den Tastborsten, noch eine lange Endborste.

Fundorte. Baden: Aquarium des zoologischen Instituts zu Freiburg. Elsass: Altwasser des Rheins, Altbreisach gegenüber.

Simocephalus exspinosus, De Geer.

1778. Monoculus exspinosus, De Geer: Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. pag. 457, tab. XXVII, fig. 9—13; tab. XXVIII, fig. 1—2.
1835.? Monoculus nasutus, Jurine: Hist. des monocles etc. pag. 133, tab. XIII, fig. 1—2.
1835. Daphnia exspinosa, Koch: Deutschlands Crustaceen. H. 35, tab. XI.
1848. Daphnia sima, Liévin: Die Branchiop. d. Danziger Gegend. pag. 26.
1850. Daphnia vetula, Baird: British Entomostraca. pag. 96.
1853. Daphnia sima, Liljeborg: De crustaceis ex ordinibus tribus: cladoc., ostracod. et copepod. etc. pag. 42.
1858. Simocephalus exspinosus, Schoedler: Die Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 21, fig. 7, 8, 9.
1868. Simocephalus exspinosus, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag 122, tab. I, fig. 24.
1870. Simocephalus exspinosus, Lund: Bidrag til Cladocerernes Morphologie og Systematik. pag. 161, tab. V, fig. 9.
1874. Simocephalus exspinosus, Kurz: Dodekas neuer Cladoceren. pag. 29.
1875. Simocephalus exspinosus, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntn. d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 9.
1877. Simocephalus nasutus, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 19.
1877. Simocephalus exspinosus, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 16.
1877. Simocephalus exspinosus, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 42.
1878. Simocephalus exspinosus, Lutz: Beob. über die Cladoc. der Umg. von Leipzig. pag. 38.

Körper sehr gross. Stirn bildet einen rechten Winkel und,

wie der hintere Schalenrand, unbedornt. Nebenauge klein und rhomboidisch.

Weibchen [1]). Simocephalus exspinocus ist die grösste Art der in Rede stehenden Gattung. Charakteristisch ist an ihr die Gestalt des Kopfes. Oben und vorne wölbt sich derselbe gleichmässig, bildet aber eine sehr stark vorspringende Stirn, deren untere und hintere Kante fast rechtwinkelig aufeinander stehen. Der untere Kopfrand ist gerade und mit einem kurzen stumpfen Schnabel versehen. Der Fornix und die Ruderantennen sind ebenso wie bei S. vetulus und serrulatus gestaltet.

Die Schalenklappen haben dieselbe Beschaffenheit wie bei S. vetulus, auch das Postabdomen weicht im Wesentlichen nicht von dem dieser Art ab, nur die Bezahnung der unteren Ränder der Endkrallen deutlicher ausgeprägt. Von den Verschlussfalten übertrifft die erste die zweite bedeutend an Länge.

Länge etwa: 2,6—2,8 mm; Höhe etwa: 1,7—1,85 mm.

Das Männchen blieb mir unbekannt.

Fundort. Baiern: Deegersee.

3. Gattung. Scapholeberis, Schoedler.

Der Körper ist dunkel gefärbt, wenig durchsichtig und nicht sehr gross. Der Kopf hat ungefähr die Gestalt eines Dreiecks und wird vom Thorax durch eine tiefe Einkerbung auf dem Rücken abgegrenzt. Die untere Kopfkante bildet unmittelbar hinter der Stirn eine mehr oder weniger tiefe Einbuchtung und geht dann in einen kurzen stumpfen Schnabel über. Auf der vorderen Kopfkante, unmittelbar über dem Auge, erhebt sich bei S. mucronata in einer grossen Anzahl von Fällen ein langes, nach oben gekrümmtes Horn, doch kann dasselbe auch vollständig fehlen. Bei S. obtusa ist der Kopf entweder glatt oder es findet sich auf demselben ein kleiner Höcker vor. Der Kopf von S. aurita ist ohne Horn oder eine Andeutung desselben.

Die Schalenklappen besitzen eine viereckige Gestalt und laufen an dem hinteren und unteren Schalenwinkel in der Regel in einen nach hinten gerichteten Stachel aus. Als sogenannte Verschluss-

[1]) Die beigegebene Zeichnung kann auf grosse Genauigkeit keinen Anspruch machen, da mir nur ein schlecht erhaltenes Exemplar zu Gebote stand.

falten sind am Abdomen vier Fortsätze angebracht, von denen aber nur der erstere gut entwickelt ist, während die letzteren wegen ihrer Kleinheit wohl nicht zur Absperrung des Brutraumes dienen können. Das Postabdomen besitzt an den Rändern der Analspalte immer eine Dornbewehrung. Die Endkrallen sind nur fein gezähnelt.

Das Auge ist gross und liegt hart am Stirnrande. Das Nebenauge fehlt nie und sitzt in der Schnabelspitze. Die Tastantennen sind beweglich zu den Seiten des Kopfes eingelenkt und tragen auf der Oberseite eine Seitenborste.

Das halbkreisförmige Ephippium umschliesst nur ein Ei, das in der Längsachse desselben liegt.

Das Männchen ist wenig kleiner als das Weibchen und unterscheidet sich von demselben, was die äussere Gestalt anbetrifft, wesentlich durch die längeren Tastantennen und die Bewehrung des ersten Fusspaares, die in einem Haken besteht.

Von der Gattung Scapholeberis sind bis jetzt die folgenden drei Arten bekannt.

Der Körper ist dunkelbraun gefärbt und sehr wenig durchsichtig. Zu den Seiten des Kopfes ist keine Querleiste vorhanden.	Der Kopf ist häufig mit einem Horne gekrönt. Die Schalenstachel erreichen eine bedeutende Länge . .	Scapholeberis mucronata.
	Das Kopfhorn fehlt oder wird nur durch einen kleinen Höcker angedeutet. Die Schalenstachel sind sehr kurz oder fehlen ganz . . .	Scapholeberis obtusa.
Der Körper ist hell und durchsichtig. Zu den Seiten des Kopfes zieht sich eine hohe Querleiste hin. Das Kopfhorn fehlt. Die Schalenstachel sind sehr lang		Scapholeberis aurita.

Scapholeberis mucronata, O. F. Müller.

1776. Daphne mucronata, O. F. Müller: Zoologiae Danicae Prodr. Nr. 2404.
1778. Monoculus bispinosus, De Geer: Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. pag. 463, tab. XXVIII, fig. 3—8.
1785. Daphnia mucronata, O. F. Müller: Entomostraca etc. pag. 94, tab. XIII, fig. 5—7.

1820. Monoculus mucronatus, Jurine: Histoire des monocles, qui se trouvent aux environs de Genève. pag. 137, tab. XIV, fig. 1, 2.
1836. Daphnia bispinosa, Koch: Deutschlands Crustaceen etc. H. 8, tab. I.
1848. Daphnia mucronata, Liévin: Die Branchiop. der Danziger Gegend. pag. 30, tab. VII, fig. 1, 2.
1850. Daphnia mucronata, Baird: British Entomostraca. pag. 99, tab. X, fig. 2, 3.
1851. Daphnia mucronata, Fischer: Ueber d. in d. Umg. v. St. Petersburg vorkommenden Crustaceen etc. pag. 183. tab. VII, fig. 1—6 u. fig. 11.
1853. Daphnia mucronata, Liljeborg: De crustaceis ex ordinibus tribus: cladoc., ostracod. et copepod. pag. 44, tab. III, fig. 6, 7.
1858. Scapholeberis mucronata, Schoedler: Die Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 23.
1858. Scapholeberis cornuta, Schoedler: Die Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 24.
1860. Daphnia mucronata, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 187, tab. IV, fig. 37, 38.
1866. Scapholeberis cornuta, Schoedler: Die Cladoceren des frischen Haffs. pag. 7.
1868. Scapholeberis mucronata, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 124.
1870. Scapholeberis mucronata, Lund: Bidrag til Cladocerernes Morphologie og Systematik. pag. 157, tab. V, fig. 11—16.
1870. Daphnia mucronata, Plateau: Recherches sur les Crustacés d'eau douce de Belgique. pag. 27, tab. I, fig. 3.
1872. Daphnia mucronata, Frič: Krustenth. Böhmens. pag. 237, fig. 41.
1875. Scapholeberis mucronata, A. Hudendorff: Beitrag. z. Kenntn. d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 10.
1875. Scapholeberis mucronata, Kurz: Dodekas neuer Cladoc. pag. 28.
1877. Scapholeberis mucronata, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 45.
1877. Scapholeberis mucronata, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 23.
1878. Scapholeberis mucronata, Lutz: Beobacht. über die Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 38.
1879. Scapholeberis mucronata, Lutz: Untersuchungen über die Cladoc. d. Umg. von Bern. pag. 42.

Körper gross, gelbbraun gefärbt und sehr wenig durchsichtig. Kopf hoch und häufig mit einem langen Horne gekrönt. Schale länglich viereckig und an dem unteren und hinteren Winkel mit zwei langen Stacheln bewehrt.

Weibchen. Körper gelbbraun und sehr wenig durchsichtig. Kopf, der oben durch eine tiefe Einkerbung vom Thorax abgegrenzt wird, an der Basis beinahe ebenso breit als die Schalenklappen. Vorne, unterhalb der Medianlinie, rundet er sich ab und bildet eine weit vorragende Stirn. Die obere Kante des Kopfes geht anfangs fast in gerader Richtung nach hinten und oben und wendet sich endlich im Bogen bis zum Beginn des oberen Schalenrandes. Auf ihr, unmittelbar oberhalb des Auges, erhebt sich sehr häufig ein

langer, nach oben gekrümmter Dorn, doch kann derselbe auch vollständig fehlen. Beide Formen kommen aber nicht selten in gleicher Anzahl an ein und demselben Fundorte vor, so dass wir beide als gleichberechtigt nebeneinander zu stellen und nicht die eine als eine Varietät der anderen zu betrachten haben. An der unteren Kante wird durch die Stirn und den steil nach hinten und unten abfallenden Schnabel ein tiefer Ausschnitt erzeugt. Fornix gut entwickelt und überwölbt mit einem abgerundeten Lappen die Wurzel der Ruderantennen.

Die Schalenklappen sind in der Jugend fast viereckig gestaltet, im Alter hingegen baucht sich der obere Rand stark vor. An der Uebergangsstelle zwischen den freien hinteren und unteren Kanten sitzt je ein langer, gerader und spitzer Dorn, der sich in der Verlängerung der letzteren erstreckt. Mit Ausnahme der unteren Ränder, die mit langen, von vorne nach hinten an Grösse abnehmenden Borsten besetzt sind, ist die Schale, abgesehen von den eben genannten Stacheln, ohne jede Bewehrung.

Ruderantennen kurz und nicht sehr kräftig gebaut. Der Stamm derselben reicht, wenn er in der Richtung der Schnabelspitze ausgestreckt wird, bis zur Basis der Tastantennen. Er krümmt sich etwas und ist wie die Aeste mit schuppenartigen Erhebungen bedeckt. Ausserdem besitzt er noch drei Sinnesborsten, von denen zwei an der Beuge dicht nebeneinander sitzen und an der Wurzel mit einem dicken Cuticularinge umgeben sind. Die dritte befindet sich am distalen Ende, zwischen der Ansatzstelle der beiden Aeste.

Postabdomen nicht sehr gross und mit 7—8 allmählich an Grösse abnehmenden Dornen bewehrt. Die untere Kante verläuft in gerader Richtung bis zum Beginn der Afterspalte, von da gehen die Ränder derselben im Bogen nach oben. Endkrallen an den Unterkanten nur fein gezähnelt. Die Schwanzborsten zerfallen in zwei Glieder, von denen das letzte kürzer ist als das erste und sich durch einen feinen Fiederbesatz auszeichnet.

Von den vier Verschlussfalten die erste lang, die letzten hingegen niedrig, abgerundet und behaart.

Das Auge liegt hart am Stirnrande und ist von bedeutender Grösse, doch enthält es nur wenige Krystallkegel. Nebenauge klein. Die Tastantennen sitzen an der schräg abgeschnittenen Spitze des Schnabels und besitzen ausser dem Büschel von geknöpften Tastborsten noch eine gleich lange zugespitzte Endborste.

Die Darmcoeca sind kurz.

Länge etwa: 0,73—1,06 mm.

Männchen. Das Männchen weicht hinsichtlich der äusseren Gestalt sehr wenig vom Weibchen ab. Es unterscheidet sich hauptsächlich von demselben durch den etwas kleineren Körperbau, die längeren Tastantennen und die Ausrüstung des ersten Fusspaares, die in einem Haken besteht.

Fundorte. Baden: Teiche und Tümpel in der Umgegend von Freiburg. Elsass: Altwasser des Rheins, Altbreisach gegenüber. Baiern: Teiche und Sümpfe bei Lindau. Hannover: Seen, Teiche, Gräben und Tümpel in der Landdrostei Stade. Holstein: Kleiner Plöner See, Postsee. Lauenburg: Möllner See, Ratzeburger See. Schweiz: Wiesengraben am Vierwaldstätter See bei Luzern, Genfer See, Lehmgrube bei Zug, Tümpel am Neuchâteler See bei St. Blaise.

Scapholeberis obtusa, Schoedler.

1853.? Daphnia mucronata[1]), Liljeborg: De crustaceis ex ordinibus tribus: cladocera, ostracoda et copepoda etc. pag. 44, tab. III, fig. 6.
1858. Scapholeberis obtusa, Schoedler: Die Branchiop. d. Umg. v. Berlin. Beitrag I. pag. 24. fig. 11, 12.
1875. Scapholeberis obtusa, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntniss d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 11.
1877. Scapholeberis obtusa, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 46.
1877. Scapholeberis obtusa, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 24.

Körper gedrungen und schmutzig braun gefärbt. Kopfhorn fehlt oder nur durch einen kleinen Höcker angedeutet. Schale so breit als lang. Schalenstachel sehr kurz oder fehlen ganz.

Von Scapholeberis mucronata, mit der diese Art viel Aehnlichkeit hat, unterscheidet sie sich durch das Fehlen des Kopfhornes, an dessen Stelle man nicht selten einen kleinen Höcker antrifft, durch die kürzeren Schalenstachel, die zuweilen auch vollständig fehlen, und durch den gedrungenen Körperbau. Im männlichen Geschlechte ist nach Hudendorff das erste Fusspaar ausser mit einem Haken noch mit einer langen Geissel ausgerüstet. Im Uebrigen

---

[1]) Die unter diesem Namen von Liljeborg beschriebene Form stimmt — die Correctheit der Zeichnung vorausgesetzt — mit keiner der bekannten Arten der Gattung Scapholeberis genau überein. Die grösste Aehnlichkeit hat sie noch mit S. obtusa, doch weicht sie von derselben durch die im Verhältniss zur Kopfbasis sehr breiten Schalenklappen und die tiefe Ausbuchtung der unteren Kopfkante von derselben ab.

sind keine wesentlichen Unterscheidungsmerkmale von der obigen Species vorhanden.

Länge etwa: 0,7—0,78 mm; Höhe: etwa 0,48 mm.

Scapholeberis aurita, Fischer.

1849. Daphnia aurita, Fischer: Abhandl. über eine neue Daphnienart, Daphnia aurita, und über die D. laticornis, Jurine. pag. 39, tab. III, fig. 1—3; tab. IV, fig. 1.
1877. Scapholeberis aurita, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 47.
1877. Scapholeberis aurita, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 24.

Körper gross, hell und durchsichtig. Zu den Seiten des Kopfes zieht sich eine hohe Querleiste hin. Kopfhorn fehlt. Schale breiter als der Kopf und länglich viereckig gestaltet. Schalenstachel sehr kurz.

Scapholeberis aurita zeichnet sich vor den beiden oben beschriebenen Arten durch eine zu den Seiten des Kopfes verlaufende, stark vorragende Querleiste, die vom Fornix gebildet wird, und durch die in gerader Richtung sich erstreckende obere und untere Kopfkante aus. Wie bei S. obtusa, so fehlt auch hier das Kopfhorn, während die Schalenstachel noch kürzer sind und häufig nur als kleine spitze Höcker angedeutet werden.

Länge etwa: 0,94 mm; Höhe etwa: 0,48 mm.

4. Gattung. Ceriodaphnia, Dana.

Der Körper ist von mittlerer Grösse und meistens horngelb bis blutroth gefärbt. Der Kopf ist niedergedrückt, nach unten geneigt und zeichnet sich durch eine stark vorspringende Stirn aus, hinter der die obere Kopfkante einen mehr oder minder tiefgehenden Ausschnitt hervorruft. Die untere Kante des Kopfes erzeugt mit dem hinteren Stirnrande einen Winkel und endet ohne Schnabelbildung.

Die Schalenklappen, die vom Kopfe durch eine tiefe Einkerbung abgegrenzt werden, sind rundlich bis viereckig, polygonal gefeldert und bilden in der Regel am hinteren und oberen Schalenwinkel einen kleinen spitzen Dorn. Von den vier Abdominalfortsätzen ist der erste, zuweilen auch der zweite, gut entwickelt, die beiden letzten sind stets sehr klein und warzenförmig gestaltet. Die untere Postabdominalkante trägt eine Bewehrung von einfachen

oder an der Basis gezähnelten Dornen. Die Endkrallen besitzen an den unteren Rändern eine feine Bezahnung, zu der in einem Falle ein Nebenkamm aus breiten Dornen hinzutritt.

Das Auge liegt hart an der Stirnkante und erreicht bei den meisten Arten eine bedeutende Grösse, doch enthält es gewöhnlich nur eine geringe Anzahl von Krystallkegeln. Das Nebenauge ist immer vorhanden und sitzt in der Nähe des Winkels, der von dem hinteren Stirn- und unteren Kopfrande gebildet wird. Nicht weit von demselben entfernt sind auch die Tastantennen angebracht, die auf der Oberseite mit einer kleinen schlanken Seitenborste versehen sind.

Das Ephippium enthält nur ein Dauerei, das in der Längsachse desselben liegt.

Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch die grossen, mit einer langen Endborste versehenen Tastantennen und durch die Bewehrung des ersten Fusspaares, die, ebenso wie bei der Gattung Daphnia, in einem Haken und einer Geissel besteht.

Die hierher gehörigen Arten sind sehr gemein und werden sowohl in grossen Seen als auch in kleinen Wasseransammlungen angetroffen, doch treten sie im Allgemeinen nicht in so grosser Individuenzahl auf, wie z. B. Daphnia und Simocephalus.

Man kennt bis jetzt folgende acht ziemlich scharf begrenzte Arten. (Tabelle S. 118.)

Ceriodaphnia laticaudata, P. E. Müller.

1862. Ceriodaphnia quadrangula, Sars: Om Crustacea Cladocera, iattagne i Omegnen af Christiania, pag. 274.
1868. Ceriodaphnia laticaudata, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 130, tab. I, fig. 19.
1870. Ceriodaphnia laticaudata, Lund: Bidrag til Cladocerernes Morphologie og Systematik. pag. 160, tab. VI, fig. 11.
1875. Ceriodaphnia laticaudata, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntn. d. Süsswassercladoceren Russlands. pag. 14.
1877. Ceriodaphnia laticaudata, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 23.
1877. Ceriodaphnia laticaudata, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 51.
1878. Ceriodaphnia laticaudata, Lutz: Beobacht. über die Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 37.
1879. Ceriodaphnia laticaudata, Lutz: Untersuch. über d. Cladoc. d. Umg. v. Bern. pag. 41.

Körper gross und blutroth gefärbt. Kopf niedrig und auf

- Endkrallen besitzen ausser einer feinen Bezahnung noch einen Nebenkamm . . . . . Ceriodaphnia reticulata.
- Endkrallen an den Unterkanten nur fein gezähnelt.
  - Untere Postabdominalkante bedornt und gegezähnelt . . . . . megops.
  - Untere Postabdominalkante nur bedornt.
    - Postabdomen schmal.
      - Stirn unbedornt und bildet mit der unteren Kopfkante einen rechten Winkel . . . . . pulchella.
      - Hintere Stirnkante geht fast ohne Winkelbildung in den unteren Kopfrand über.
        - Untere Stirnkante bedornt. Der untere Postabdominalrand bildet keine Einbuchtung . . . . . punctata.
        - Untere Stirnkante unbedornt. Unterer Postabdominalrand bildet eine tiefe Einbuchtung.
          - Kopf stark niedergedrückt . . quadrangula
          - Kopf hoch . . . Fischeri[1].
    - Postabdomen sehr breit.
      - Stirn gleichmässig abgerundet und unbedornt . . . . . laticaudata.
      - Stirn läuft in einen Winkel aus und ist bedornt . . . . . rotunda.

[1]) Das Vorhandensein einer Einbuchtung an der unteren Postabdominalkante schliesse ich aus den Zeichnungen von Fischer (fig. 5, 6, tab. VI). In der Beschreibung, die uns Fischer und Leydig von dieser Form geben, wird nichts darüber gesagt.

der Oberseite weit ausgeschweift. Stirn gleichmässig abgerundet. Schale rund bis viereckig und deutlich reticulirt. Postabdomen sehr breit.

Weibchen. Körper gross und blutroth gefärbt. Kopf stark niedergedrückt und oberhalb der abgerundeten Stirn weit ausgeschweift. Die untere Kopfkante bildet mit der hinteren Stirnkante einen stumpfen Winkel. Der Fornix hat hier nicht die Grösse wie bei manchen Arten der in Rede stehenden Gattung. Er beginnt an dem vorderen Kopfrande, erreicht seine grösste Entwickelung oberhalb der Tastantennen, deren Wurzel er etwas überwölbt, und verliert sich auf dem Rücken, hinter dem Herzen.

Unter Bildung einer tiefen Einkerbung auf der Oberseite geht der Kopf in den Thorax über. Schalenklappen bei alten Weibchen kugelig und so lang als breit, bei jüngeren hingegen mehr viereckig gestaltet. Hinten verschmelzen sie in gleicher Höhe mit dem Einschnitte zwischen Kopf und Thorax zu einem breiten spitzen Stachel. Mit Ausnahme des vorderen Abschnittes der inneren Lippe der freien unteren Schalenränder, der mit langen befiederten Borsten besetzt ist, sind die Schalenkanten ohne jede Bewehrung. Cuticula des Kopfes und der Schale deutlich polygonal gefeldert. Ruderantennen gut entwickelt und länger als die Hälfte der Schale. Der Stamm überragt, wenn er in der Richtung nach der Stirn ausgestreckt wird, ein wenig die Kante derselben. Seine Oberflächensculptur besteht aus undeutlich ausgeprägten schuppenartigen Erhebungen. An der Wurzel desselben sitzen dicht nebeneinander zwei Sinnesborsten, die am Grunde mit einem dicken Cuticularinge umgeben sind; eine ähnliche, aber etwas längere Borste befindet sich am distalen Ende, zwischen den beiden Aesten. Die Ruderborsten zerfallen in drei Glieder und sind mit langen Fiedern bedeckt. Kurz hinter dem Gelenke zwischen dem ersten und zweiten Gliede nimmt man in letzterem einen hellen Fleck wahr, der wahrscheinlich daher rührt, dass an dieser Stelle die Borste hohl ist.

Die erste Verschlussfalte lang, die drei übrigen klein, höckerförmig und an der Spitze mit langen steifen, nach hinten gerichteten Haaren besetzt. Das Postabdomen besitzt eine grosse Breitenausdehnung. Die Ränder um die Analspalte sind schräg abgestutzt und mit 8—10 von vorne nach hinten sehr wenig an Grösse abnehmenden Dornen bewehrt. An den unteren Kanten der Endkrallen erstreckt sich von der Basis bis zur Spitze ein feiner Haarbesatz, der wegen seiner geringen Entwickelung nur bei starker

Vergrösserung wahrnehmbar ist. Das letzte Glied der Schwanzborsten so lang als das erste und dicht befiedert.

Das Auge befindet sich in der Mitte der Stirn und nahe dem Rande derselben. Das Nebenauge liegt ein wenig oberhalb der Wurzel der Tastantennen und ist punktförmig gestaltet. Die Tastantennen erreichen ungefähr die Länge des zweiten Gliedes des oberen Astes der Ruderantennen und sind mit einer langen zarten Seitenborste ausgerüstet, die in der Mitte der Oberseite auf einem kleinen Höcker sitzt.

Im Brutraume fand ich nie viele Sommereier vor.

Darmcoeca lang, am freien Ende kolbig verdickt und nach der Stirn zu gerichtet.

Länge etwa: 0,8 mm; Höhe etwa: 0,66 mm.

Männchen. Das Männchen war bisher unbekannt. Von dem Weibchen unterscheidet es sich auf den ersten Anblick durch die Bewehrung des ersten Fusspaares und die stark entwickelten Tastantennen, deren freies Ende in eine lange, an der Spitze hakig gekrümmte Endborste ausläuft.

Ich fand diese Art in ungeheurer Menge in einem Graben, der während des Winters als Viehtränke benutzt wurde und daher sehr schmutziges Wasser enthielt.

Fundort. Hannover: Graben in der Landdrostei Stade.

Ceriodaphnia reticulata, Jurine.

1820. Monoculus reticulatus, Jurine: Histoire des monocles etc. pag. 139, tab. XIV, fig. 3—4.
1850.? Daphnia reticulata, Baird: British Entomostraca. pag. 97, tab. VII, fig. 5.
1853. Daphnia quadrangula, Liljeborg: De crustaceis ex ordinibus tribus: cladocera, ostracoda et copepoda etc. pag. 35, tab. III, fig. 1.
1858. Ceriodaphnia quadrangula, Schoedler: Die Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 26.
1860. Daphnia reticulata, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 182, tab. IV, fig. 34—36.
1862. Ceriodaphnia reticulata, Sars: Om Crust. Cladoc., iattagne i Omegnen af Christiania. pag. 275.
1868. Ceriodaphnia reticulata, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 127, tab. I, fig. 11—12.
1870. Ceriodaphnia reticulata, Lund: Bitrag til Cladocerernes Morphologie og Systematik. pag. 159, tab. VI, fig. 7, 8, 9.
1875. Ceriodaphnia reticulata, Kurz: Dodekas neuer Cladoc. etc. pag. 26.
1875. Ceriodaphnia reticulata, A. Hudendorff: Beitrag. z. Kenntn. d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 11.

1877. Ceriodaphnia reticulata, Schoedler; Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 20.
1877. Ceriodaphnia reticulata, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 49.
1878. Ceriodaphnia reticulata, Lutz: Beobacht. über d. Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 37.
1879. Ceriodaphnia reticulata, Lutz: Untersuch. über d. Cladoc. d. Umg. v. Bern. pag. 42.

Körper mittelgross und durchsichtig. Kopf hoch und auf der Oberseite tief eingebuchtet. Schale länglich viereckig und deutlich reticulirt. Endkrallen mit Nebenkamm.

Coriodaphnia reticulata sieht C. laticaudata sehr ähnlich und weicht im grossen Ganzen nur hinsichtlich der Körpergrösse, der Form des Kopfes und der Bewehrung der Endkrallen von derselben ab. Im männlichen Geschlechte ist ferner das freie Ende der Endborste der Tastantennen verbreitert, während dieses bei der oben genannten Art nicht der Fall ist.

Weibchen. Kopf etwas höher als bei C. laticaudata und bildet oberhalb der abgerundeten vorragenden Stirn eine weite, ziemlich tiefe Einbuchtung. Die untere Kopfkante verläuft anfangs in gerader Richtung nach oben, indem sie den hinteren Stirnrand bildet, und wendet sich dann, den Tastantennen gegenüber, unter einem Winkel von 35° nach oben und hinten. Fornix stark entwickelt und überwölbt mit einem dreieckigen Lappen, dessen freie Spitze in einen Dorn ausgeht, die Wurzel der Ruderantennen.

Kopf vom Thorax durch eine tiefe Einkerbung abgegrenzt. Schalenklappen wie bei C. laticaudata bei alten Weibchen kugelig und so breit als lang, bei jüngeren hingegen viereckig gestaltet. Hinten verschmelzen sie in gleicher Höhe mit der Einbuchtung zwischen Kopf und Thorax zu einem kurzen breiten Stachel, der, wie die benachbarten Theile der Schalenränder, sehr fein bedornt ist. Reticulation der Cuticula der Haut deutlich, aber nicht besonders scharf ausgeprägt. Die Ruderantennen haben dieselbe Beschaffenheit wie bei der vorigen Species.

Die erste der Verschlussfalten lang und nach oben und vorne gerichtet, die drei übrigen klein, höckerförmig und behaart. Die untere Kante des Postabdomens verläuft entweder gerade oder wölbt sich etwas vor. Ränder der Analspalte mit 8—10 Dornen bewehrt, von denen der mittlere in der Regel der längste ist, und die dann allmählich nach vorne und hinten zu an Grösse abnehmen. Besonders charakteristisch für diese Art sind die Endkrallen. Dieselben besitzen ausser der feinen Bedornung an den Unterkanten in der Nähe der Basis noch einen Nebenkamm, der von 4—5 langen, breiten

und gleich grossen Zähnen gebildet wird. Die Schwanzborsten zerfallen in zwei Glieder, von denen das letzte spitz endet und lang und dicht befiedert ist.

Tastantennen in der Mitte etwas angeschwollen und beweglich zu den Seiten des Kopfes befestigt. Auf der Oberseite, nicht weit von der Anheftungsstelle der Tastborsten entfernt, tragen sie auf einem kleinen Höcker eine lange feine Sinnesborste. Auge gross, enthält aber nur wenige Krystallkegel und liegt in der Mitte der Stirn, nahe dem Rande derselben. Unmittelbar oberhalb der Basis der Tastantennen sitzt das Nebenauge, das, wie bei C. laticaudata, gut entwickelt und punktförmig gestaltet ist.

Länge etwa: 0,68—0,83 mm; Höhe etwa: 0,45—0,58 mm.

Männchen. Das Männchen besitzt fast dieselbe Körpergrösse wie das Weibchen, unterscheidet sich aber schon bei oberflächlicher Betrachtung von demselben durch die starken Tastantennen, deren freies Ende in eine lange, an der Spitze löffelförmig erweiterte Endborste ausgeht, und durch die Ausrüstung des ersten Fusspaares.

Fundorte. Baden: Nägelesee (Teich bei Freiburg). Elsass: Altwasser des Rheins, Altbreisach gegenüber. Hannover: Moorgraben in der Landdrostei Stade, Schwanenteich bei Stade. Holstein: Kleiner Plöner See. Schweiz: Graben mit sehr schmutzigem Wasser bei Bienne. Frankreich: Marne aux Loups (Forêt de Rouvray, Seine-Inférieure).

Ceriodaphnia pulchella, Sars.

1862. Ceriodaphnia pulchella, Sars: Crust. Clad. i Omegn. af Christiania. pag. 276.
1868. Ceriodaphnia pulchella, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 128, tab. I, fig. 13, 14.
1875. Ceriodaphnia pulchella, Kurz: Dodekas neuer Cladoc. etc. pag. 27.
1875. Ceriodaphnia pulchella, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntn. d. Süsswassercladoceren Russlands. pag. 13.
1877. Ceriodaphnia pulchella, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 23.
1877. Ceriodaphnia pulchella, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 50.
1878. Ceriodaphnia pulchella, Lutz: Beobacht. über d. Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 38.
1879. Ceriodaphnia pulchella, Lutz: Untersuch. über die Cladoc. d. Umg. v. Bern. pag. 42.

Körper klein, durchsichtig und schwach grünlich gefärbt. Kopf hoch und auf der Oberseite tief eingebuchtet. Stirn unbedornt und bildet mit der unteren Kopfkante einen rechten Winkel. Schale oval und nicht sehr deutlich reticulirt. Postabdomen breit.

Weibchen. Kopf etwas höher als bei Ceriodaphnia laticaudata und C. reticulata. Vorne weist er zwei Einbuchtungen auf, von denen die eine, unmittelbar hinter der Stirn befindliche sehr seicht ist, während die andere, die in der Mitte der Kante, oberhalb des freien Endes der Darmcoeca liegt, tief eindringt. Die Stirn rundet sich vorne und unten ab, hinten hingegen bildet sie zuerst eine kleine höckerförmige Erhebung, verläuft alsdann in gerader Richtung nach oben und geht endlich unter einem rechten Winkel in den senkrecht nach hinten sich erstreckenden hinteren Kopfrand über. Fornix gut entwickelt und überwölbt mit einem dreieckigen Lappen, dessen freie Spitze mit einem kleinen Dorne gekrönt ist, der Wurzel der Ruderantennen.

Zwischen Kopf und Thorax befindet sich eine tiefe Einkerbung. Schalenklappen der alten Weibchen kugelig, während die der jüngeren eine ovale Gestalt besitzen. Hinten vereinigen sie sich zu einem kurzen breiten Dorn, der in der Höhe der zwischen Kopf und Thorax befindlichen Einbuchtung liegt. Die Reticulation der Cuticula der Haut besteht aus polygonalen Feldern, deren erhabene Linien aber im Vergleich mit denen der oben beschriebenen Arten nur undeutlich ausgeprägt sind. Die Schalenklappen weisen, mit Ausnahme der Mitte der inneren Lippe der unteren Ränder, die mit langen, zart bewimperten Borsten besetzt ist, keinerlei Ausrüstung auf. Ruderantennen wie bei C. laticaudata und reticulata beschaffen.

Die erste Verschlussfalte lang, die drei übrigen klein, höckerförmig und mit steifen, nach hinten gerichteten Haaren besetzt. Das nicht sehr breite Postabdomen verjüngt sich etwas nach vorne zu und ist an den Rändern der Analspalte jederseits mit 10 bis 12 Dornen bewehrt, die nur sehr wenig von vorne nach hinten an Grösse abnehmen. Die Unterkanten der Endkrallen besitzen eine feine Bezahnung. Schwanzborsten lang und zweigliedrig; das letzte Glied zart befiedert.

Die Darmcoeca erreichen eine mittlere Länge und richten sich nach vorne und unten.

Tastantennen kurz, überall gleich dick und mit einer Seitenborste versehen, die sich auf der Oberseite nahe dem freien Ende befindet. Das Auge, das sich durch seine Grösse und seinen Reichthum an Krystallkegeln auszeichnet, liegt hart am Stirnrande. Das Nebenauge sitzt in der Nähe der Ansatzstelle der Tastantennen und hat die Gestalt eines Punktes.

Länge etwa: 0,65 mm; Höhe etwa: 0,46 mm.

Männchen. Tastantennen des Männchens grösser als die des Weibchens und enden mit einer langen, am Ende hakenförmig gekrümmten Endborste.

Fundorte. Baden: Waldsee (künstlicher Teich bei Freiburg). Elsass: Altwasser des Rheins, Altbreisach gegenüber. Baiern: Deegersee. Hannover: Seeblick in der Landdrostei Stade, Stader Stadtgraben. Fürstenthum Lübeck: Eutiner See. Lauenburg: Möllner See. Holstein: Postsee.

Ceriodaphnia quadrangula, O. F. Müller.

1785. Daphnia quadrangula, O. F. Müller: Entomostraca etc. pag. 90, tab. XIII, fig. 3—4.
1820. Monoculus clathrathus, Jurine: Histoire des monocl. etc. pag. 140, tab. XIV, fig. 5—7.
1835. Daphnia quadrangula, Koch: Deutschlands Crustaceen etc. H. 35, Nr. 19.
1848.? Daphnia quadrangula, Liévin: Die Branchiop. d. Danziger Gegend. pag. 28, tab. VI, fig. 1—5.
1850. Daphnia reticulata, var. quadrangula, Baird: British Entomostraca. pag. 97, tab. XII, fig. 1, 2.
1858. Ceriodaphnia rotunda, Schoedler: Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 26.
1860. Daphnia quadrangula, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 178, tab. IV, fig. 30—33.
1868. Ceriodaphnia quadrangula, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 130, tab. I, fig. 16—18.
1870.? Daphnia quadrangula, Plateau: Recherches sur les crustacés d'eau douce de Belgique. pag. 26.
1875. Ceriodaphnia quadrangula, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntn. d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 13.
1877. Ceriodaphnia quadrangula, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 22.
1877. Ceriodaphnia nitida, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 22.
1877. Ceriodaphnia Leydigii, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 21.
1877. Ceriodaphnia clathrata, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 23.

Körper schwach horngelb gefärbt. Kopf niedrig. Stirnkante geht fast ohne Winkelbildung in den hinteren Kopfrand über und unbedornt. Unterer Postabdominalrand tief eingebuchtet.

Ceriodaphnia quadrangula gehört wohl zu einer der am wenigsten scharf begrenzten Arten der Daphniden, da schon von Jurine an einerseits Formen unter diesem Namen beschrieben worden sind, die mehr oder weniger von der Daphnia quadrangula, Müller, abwichen, andererseits neue Arten aufgestellt wurden, die, wie sich nachher ergab, mit der vorigen identisch waren.

Nach Leydig sollen nun unter der C. quadrangula und den

Varietäten derselben mindestens drei mit Sicherheit zu unterscheidende Arten verborgen sein. Schoedler ist derselben Ansicht und fügt der C. quadrangula, Müller, noch zwei neue Species, C. Leydigii (D. quadrangula, Leydig: Naturg. d. Daphn. pag. 178, tab. IV, fig. 31—33) und C. nitida (D. quadrangula, Leydig: Naturg. d. Daphn. pag. 180, tab. IV, fig. 30) hinzu. Vielleicht werden genauere Untersuchungen den beiden Forschern Recht geben, vorläufig halte ich es jedoch für angemessener, nur eine Art, C. quadrangula, Müller, beizubehalten und die übrigen Formen als Varietäten derselben zu betrachten, da die in Frage kommenden Unterschiede sehr geringfügiger Natur sind und bei der grossen Neigung aller Daphniden zur Varietätenbildung leicht Mittelstufen gefunden werden möchten, die eine Verschmelzung der C. quadrangula und der von Schoedler aufgestellten Species zu einer einzigen Form ergeben würden.

Auch Monoculus clathratus, Jurine, ist wahrscheinlich als Spielart der in Rede stehenden Art anzusehen, jedenfalls kann aus den Abbildungen, die uns der Autor von derselben giebt, keine Speciesverschiedenheit entnommen werden.

Der Körper hat eine schwache, horngelbe Färbung. Kopf sehr niedergedrückt, an der Stirn abgerundet und oberhalb des Auges nur wenig eingebuchtet. Die hintere Stirnkante geht fast ohne Bildung eines Winkels in die nach hinten und oben gerichtete untere Kopfkante über.

Zwischen Kopf und Thorax befindet sich eine tiefe Einkerbung, Schalenklappen rundlich bis viereckig (Testa rotunda, vel fere quadrangula angulis obtusis, P. E. Müller) und laufen hinten, in der Höhe der dorsalen Kante, in einen sehr kleinen Stachel aus, der, wie die Schalenränder, gewöhnlich keine Dornbewehrung besitzt. Besonders charakteristisch für diese Species ist die Gestalt des Postabdomens. Dasselbe hat wohl die geringste Breitenentwickelung von allen Arten der Gattung und buchtet sich in der Mitte der unteren Kante nicht unbedeutend ein. Die Bewehrung der Ränder der Analspalte besteht aus acht kleinen Dornen, die nur sehr wenig nach vorne an Grösse zunehmen.

A. Hudendorff beobachtete bei dieser Art eine ganz eigenthümliche Bildung des Ephippiums. Die ganze Oberfläche desselben war nämlich ziemlich dicht mit Chitinsäulchen besetzt, die sich an beiden Enden etwas verbreiterten und ungefähr eine Höhe von 0,1 mm und mehr erreichten.

Länge etwa: 0,6 mm.

Ceriodaphnia Fischeri, Leydig.

1851. Daphnia reticulata, Fischer: Ueber d. in d. Umg. von St. Petersburg vorkommenden Crustaceen etc. pag. 180, tab. VI, fig. 5—13.
1860. Daphnia Fischeri, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 185.
1877. Ceriodaphnia Fischeri, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 22.

Kopf ziemlich hoch. Stirnkante geht fast ohne Winkelbildung in den unteren Kopfrand über und unbedornt. Postabdomen schmal.

Diese Art hat grosse Aehnlichkeit einerseits mit C. quadrangula, andererseits mit C. reticulata. Von der ersteren unterscheidet sie sich durch den höheren Kopf und im männlichen Geschlechte besonders durch die Ausrüstung der Tastantenne; die Endborste nämlich zerfällt hier in zwei bis drei Glieder und endet stumpf, während sie bei C. quadrangula, wie bei allen übrigen Species, ungegliedert ist. Als wesentlicher Unterschied von der letzteren ist das Fehlen des Nebenkammes an der Basis der Endkrallen zu betrachten, vorausgesetzt natürlich, dass die zwei dunklen Striche an der Wurzel der linken Kralle in fig. 5 auf tab. VI bei Fischer einen solchen nicht anzeigen wollen; Andeutungen in der Beschreibung sind weder von Fischer noch von Leydig darüber gemacht worden.

Ceriodaphnia rotunda, Straus.

1820. Daphnia rotunda, Straus: Mémoire sur les Daphnia etc. Seconde partie. pag. 161, tom. V, tab. 26, fig. 27, 29.
1850.? Daphnia rotunda, Baird: British Entomostraca. pag. 98, tab. X, fig. 4, 4a; tab. IX, fig. 6, jun.
1862. Ceriodaphnia rotunda, Sars: Crust. Cladoc. i Omegn. af Christiania. pag. 275.
1868. Ceriodaphnia rotunda, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 131, tab. I, fig. 20—22.
1875. Ceriodaphnia rotunda, Kurz: Dodekas neuer Cladoceren etc. pag. 27, tab. I, fig. 12.
1877. Ceriodaphnia rotunda, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 52.
1877. Ceriodaphnia rotunda, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 23.

Körper mittelgross. Kopf stark niedergedrückt, auf der Oberseite nur wenig eingebuchtet und schmäler als die Schalenklappen. Stirn bedornt und läuft in einen Winkel aus. Postabdomen sehr breit.

Ceriodaphnia rotunda unterscheidet sich von allen anderen Arten der Gattung schon auf den ersten Anblick durch die stumpf

zugespitzte und mit einer Dornbewehrung versehene Stirn. Kopf stark niedergedrückt und oberhalb des Auges nur wenig eingebuchtet. Schale, breiter als der Kopf, endet hinten mit einem kurzen, dicken Stachel, der, wie der hintere Abschnitt der freien unteren Schalenränder, eine Ausrüstung von zarten Dornen aufweist. Postabdomen am freien Ende bedeutend in die Breite entwickelt und besitzt an den Rändern der Analspalte dieselbe Bewaffnung wie C. laticaudata. Besonders charakteristisch sind auch die Tastborsten, die den nicht sehr langen Stamm doppelt an Länge übertreffen.

Länge etwa: 0,78 mm; Höhe etwa: 0,58 mm.

Ceriodaphnia punctata, P. E. Müller.

1868. Ceriodaphnia punctata, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 129, tab. I, fig. 15.
1877. Ceriodaphnia punctata, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 23.
1879. Ceriodaphnia punctata, Lutz: Untersuch. über d. Cladoc. d. Umg. v. Bern. pag. 42.

Körper mittelgross. Kopf stark niedergedrückt. Stirnkante geht fast ohne Winkelbildung in den unteren Kopfrand über und bedornt. Postabdomen schmal und unten gerade.

Kopf wie bei C. rotunda stark niedergedrückt und an der Stirnkante mit zarten Dornen besetzt, doch läuft dieselbe nicht in eine Spitze aus, sondern ist allenthalben gleichmässig abgerundet. Einbuchtung oberhalb des Auges tief und breit. Schalenklappen rundlich, dicht reticulirt und enden mit einem kleinen Stachel. Das Postabdomen hat fast überall die gleiche Breite und weist eine Bewehrung von grossen, nach hinten zu kleiner werdenden Dornen auf. Tastantennen sehr lang, in der Mitte nicht angeschwollen und tragen die Seitenborste auf der Oberseite, nahe dem freien Ende.

Länge etwa: 0,7—0,9 mm.

Ceriodaphnia megops, Sars.

1835.? Daphnia ventricosa, Koch: Deutschlands Crustaceen etc. H. 35. fig. 21.
1862. Ceriodaphnia megops, Sars: Om de i Omegn. af Christiania forek. Cladoc. pag. 277.
1868. Ceriodaphnia megops, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 126, tab. I, fig. 9—10.
1870. Ceriodaphnia megops, Lund: Bidrag til Cladocerernes Morphologie og Systematik. pag. 160, tab. VI, fig. 10.
1875. Ceriodaphnia megops, Kurz: Dodekas neuer Cladoceren etc. pag. 25.

1875. Ceriodaphnia megops, A. Hudendorff: Beitrag. z. Kenntn. d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 12.
1877. Ceriodaphnia megops, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 48.
1877. Ceriodaphnia megops, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 20.
1878. Ceriodaphnia megops, Lutz: Beobacht. über d. Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 37.
1879. Ceriodaphnia megops, Lutz: Untersuch. über d. Cladoc. d. Umg. v. Bern. pag. 42.

Körper gross und durchsichtig. Kopf hoch. Schale rundlich. Untere Postabdominalkante bedornt und gezähnelt.

Weibchen. Körper gross, durchsichtig und häufig violett gefärbt. Der Kopf, der bei dieser Art eine verhältnissmässig bedeutende Höhe erreicht, wird vom Thorax durch eine tiefe Einkerbung abgegrenzt und besitzt auf der Ober- und Vorderseite zwei Einbuchtungen, von denen die eine unmittelbar hinter der Stirn liegt und beträchtlich seichter ist als die andere, die ungefähr die Mitte der Kante einnimmt. Die Stirn ragt weit vor und geht, nachdem sie an der hinteren Seite einen kleinen Höcker erzeugt hat, fast ohne Bildung eines Winkels in den unteren, nach oben und hinten verlaufenden Kopfrand über. Der Fornix hebt sich nur wenig vom Kopfe ab und besitzt keine Dornbewehrung. Die Ruderantennen weisen nichts Abweichendes von denen der obigen Arten auf.

Schalenklappen beinahe kugelrund und bedeutend breiter als der Kopf; hinten verschmelzen sie in der Höhe der dorsalen Einbuchtung zu einem kleinen, spitzen Dorn. Der obere Rand glatt und wölbt sich nur wenig vor, der untere dagegen stark bauchig und mit einer Ausrüstung von langen, feinen, weit voneinander entfernt stehenden Dornen versehen. Die Oberflächensculptur der Cuticula der Haut wird von unregelmässigen Polygonen gebildet, die derselben ein quergestreiftes Aussehen verleihen.

Die Verschlussfalten weichen nicht wesentlich von denen der oben beschriebenen Species ab.

Besonders charakteristisch für C. megops ist die Bewehrung des Postabdomens. Dieselbe besteht aus 6—7 langen, an der Vorderseite der Basis fein gezähnelten, geraden Dornen, die mit ebenso viel bedeutend kleineren abwechseln. Hinter diesen ist die untere Postabdominalkante noch eine Strecke lang sägeförmig ausgeschnitten. Endkrallen nur fein bedornt. Die Schwanzborsten zerfallen in zwei Glieder, von denen das zweite hinter dem ersten an Länge zurücksteht und mit einem zarten Fiederbesatz versehen ist.

Das Auge zeichnet sich durch seine Grösse und seine Armuth an Krystallkegeln aus. Nebenauge gross, viereckig gestaltet und liegt da, wo der hintere Stirnrand in den unteren Kopfrand übergeht. Tastantennen am freien Ende kolbig angeschwollen und tragen die Seitenborste auf einem kleinen Höcker in der Mitte der Oberseite der zweiten Hälfte.

Länge etwa: 0,95 mm; Höhe etwa: 0,63 mm.

Männchen. Das Männchen kleiner und schlanker als das Weibchen und unterscheidet sich hauptsächlich von demselben, was die äussere Gestalt anbetrifft, durch die langen, mit einer hakig gekrümmten Endborste versehenen Tastantennen und durch die Ausrüstung des ersten Fusspaares.

Fundorte. Hannover: Schwanenteich bei Stade. Schweiz: Graben mit sehr schmutzigem Wasser bei Bienne. Frankreich: Mare aux Loups (Forêt de Rouvray, Seine-Inférieure).

5. Gattung. Moina, Baird.

Der Körper ist gross, oval bis vierkantig gestaltet und gewöhnlich schmutzig gelb gefärbt. Der Kopf erreicht eine bedeutende Grösse und rundet sich vorne etwas kuppelförmig ab, oder bildet auf der Oberseite zwei Einbuchtungen und geht dann in eine vorragende Stirn aus, hinter der meistens die Unterkante in annähernd gerader Richtung sich nach hinten erstreckt und, wie im vorigen Falle, mit einer grossen, beweglichen, stiefelförmigen Lippe endet, die weit zwischen die Schalenklappen ragt.

Die Schale wird durch eine tiefe Einkerbung auf dem Rücken vom Kopfe geschieden und bedeckt den Körper nur zum Theil, indem das Postabdomen fast vollständig aus derselben hervorragt. Sie ist viereckig bis oval gebaut und hinten etwas eingebuchtet. Der dorsale Rand ist sehr glatt, während die freien ventralen und hinteren Ränder mit Borsten oder kleinen Dornen besetzt sind.

Die Fortsätze am Abdomen, die wir bisher bei den angeführten Gattungen wahrgenommen haben, fehlen hier, statt dessen erhebt sich an derselben Stelle eine hufeisenförmige Falte, die sich von dem einen Bein des letzten Paares bis zum anderen hinzieht und ebenfalls zum Verschluss des Brutraumes dient. Eine Verschlussleiste an der Innenseite der Schale ist nach Weismann nicht vorhanden.

Das Postabdomen ist lang, aber wenig in die Breite entwickelt. Während die Unterkante desselben sich von der Basis der Schwanzborsten bis zu den in der Mitte befindlichen, glatten, aufgewulsteten Rändern der Afterspalte in gerader Linie hinzieht oder etwas einbuchtet, verjüngt sie sich plötzlich sehr stark vor derselben und bildet das sogenannte Endstück, das jederseits mit einer Anzahl von bedornten, breiten Zähnen besetzt ist, die mit einem zweizinkigen glatten Zahne am freien Ende abschliessen. Die Endkrallen sind lang und an den ventralen Kanten entweder fein gezähnelt oder ausserdem noch mit einem Nebenkamme aus breiten Dornen versehen. An der Basis, auf der dorsalen Seite sitzen stets ein oder mehrere kleine, in der Richtung der Kralle gestellte Zähne. Die Schwanzborsten erreichen eine ungewöhnliche Länge und bestehen aus zwei Gliedern, von denen das letzte sich durch einen feinen Fiederbesatz auszeichnet.

Besonders charakteristisch sind die langen, dicken, stark bedornten Ruderantennen. Der Stamm derselben ist an der Basis geringelt und theilt sich am distalen Ende in zwei fast gleich lange Aeste, die dieselbe Anzahl von Gliedern und Ruderborsten besitzen, wie die obigen Gattungen, doch in manchen Einzelheiten Abweichungen zeigen.

Auge durchgängig gut entwickelt und reich an Krystallkegeln. Es liegt vorne im Kopfe, der Stirnkante genähert. Das Nebenauge fehlt. Die Tastantennen erheben sich in der Mitte der Unterkante, die an dieser Stelle etwas vorgewölbt ist, in Gestalt einer Spindel und tragen am freien Ende nur wenige, verhältnissmässig kleine Tastborsten und in der Mitte der Oberseite eine feine Sinnesborste.

Das Ephippium umschliesst ein oder zwei Dauereier. Sommereier sind in der Regel in so grosser Anzahl vorhanden, dass der Schalenrücken sackförmig aufgetrieben wird.

Beim Männchen erreichen die Tastantennen eine bedeutende Länge und bilden in der Mitte ein Knie, auf dessen convexer Seite zwei oder drei zarte Borsten sitzen. Das freie distale Ende ist mit einigen nach dem Körper zu gekrümmten Haken versehen, die sich in der Nähe der geknöpften Tastborsten befinden und allem Anschein nach bei der Begattung zum Festhalten des Weibchens dienen. Als Perceptionsorgane sind die an der Innenseite, im letzten Drittel der Antenne sich hinziehenden drüsenartigen Gebilde anzusprechen, die höchst wahrscheinlich die Gefühlsempfindung vermitteln. Das erste Fusspaar trägt einen Haken, zu dem sich auch noch eine Geissel gesellen kann.

Was die Lebensweise anbetrifft, so scheint es mir, dass diese Gattung den Uebergang zu den limicolen Cladoceren bildet, da man sie nicht nur fast ausschliesslich in sehr trüben Gewässern, besonders Lehmgruben, vorfindet, sondern auch ihr plumper Körperbau und ihre schwerfälligen Bewegungen scheinen darauf hinzudeuten.

Diese Gattung zählt folgende fünf Arten. (Tabelle S. 72.)

Moina paradoxa, Weismann [1]).

1875. Moina flagellata, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntn. d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 14.
1877. Moina paradoxa, Weismann: Beitrag zur Naturgesch. d. Daphniden. pag. 91, tab. X, fig. 36—45.
1877. Moina paradoxa, Gruber u. Weismann: Ueber einige neue oder unvollk. gekannte Daphn. pag. 82, tab. III, fig. 1, 2, 2 A; tab. IV, fig. 6, 8, 8 A, 9; tab. V. fig. 16, 18, 20; tab. VII, fig. 25, 26, 27, 28.
1877.? Moina Fischeri, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 55.
1877. Moina paradoxa, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 9.
1878. Moina paradoxa, Lutz: Beobacht. über d. Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 38.

Körper gross und gelblich gefärbt. Kopfkante oberhalb der Darmcoeca wenig oder gar nicht eingebuchtet. Schale länglich viereckig und an den Unterkanten der ganzen Länge nach dicht mit Borsten besetzt. Ohne Nebenkamm an der Basis der Endkrallen. Endstück des Postabdomens lang und mit 10—12 bedornten Zähnen ausgerüstet.

Moina paradoxa, Weismann, und M. flagellata, Hudendorff, sind aller Wahrscheinlichkeit nach ein und dieselbe Art. Ob dieses auch von M. Fischeri, Hellich, gilt, muss ich dahin gestellt sein lassen, jedenfalls ist sie, entgegen der Ansicht des Autors, nicht mit Daphnia rectirostris, Fischer [2]), identisch, da bei der letzteren an der Oberseite des Kopfes „zwei durch eine ziemlich starke Ausbuch-

---

[1]) Es ist mir zwar wahrscheinlich, dass Hudendorff diese Art in seiner M. flagellata vor sich gehabt hat, indessen ist die Beschreibung derselben doch zu ungenügend, um mit aller Sicherheit die Art wiederzuerkennen; sie bezieht sich fast nur auf die Eigenthümlichkeiten des ersten Fusspaares, die sich in ähnlicher Weise auch bei einer anderen Moinaart wiederfinden könnten. Erst die eingehende Beschreibung von Weismann lässt keinen Zweifel über die Artcharaktere.

[2]) Fischer: Bemerk. über einige weniger genau gekannte Daphniden. pag. 105, tab. III, fig. 6, 7.

Kopfkante oberhalb des freien Endes der Darmcoeca wenig oder gar nicht eingebuchtet.	Nebenkamm an der Basis der Endkrallen vorhanden. Endstück des Postabdomens kurz und mit 5—6 bedornten Zähnen ausgerüstet	Moina micrura.	
	Nebenkamm an der Basis der Endkrallen fehlt. Endstück des Postabdomens lang und mit 10—12 bedornten Zähnen ausgerüstet	„	paradoxa.
Kopfkante oberhalb des freien Endes der Darmcoeca tief eingebuchtet.	Ephippium umschliesst stets zwei Dauereier	„	brachiata.
	Ephippium umschliesst nur ein Dauerei.	Der hinter den Tastantennen gelegene Abschnitt der unteren Kopfkante läuft in paralleler Richtung mit der gegenüber gelegenen oberen Kopfkante nach hinten . . .	„ rectirostris.
		Der hinter den Tastantennen gelegene Abschnitt der unteren Kopfkante wendet sich unter Bildung eines stumpfen Winkels nach oben	„ Liljeborgii.

tung getrennte abgerundete Höcker" vorhanden sind, während Hellich von seiner Art sagt, dass der Kopf oberhalb des Auges unbedeutend eingedrückt und am Rücken leicht gewölbt sei. Betrachten wir nun die Zeichnung von Fischer (tab. III, fig. 6), so werden wir finden, dass in derselben die Ausschweifung hinter der Stirn bedeutender ist als die folgende, von der schon der Verfasser sagte, dass sie, wie wir gesehen haben, „ziemlich stark" sei. Ferner befindet sich in der Fischer'schen Figur ein deutlicher Nebenkamm an der Basis der Endkrallen, der nach Hellich bei seiner Species fehlt.

Weibchen. Kopf abgerundet, mit kleinen zarten Härchen bedeckt und durch eine tiefe Einschnürung vom Thorax abgegrenzt. Die Einbuchtung oberhalb des Auges ist nur undeutlich ausgesprochen; nicht selten trifft man auch Exemplare an, bei denen sie vollständig fehlt und die obere Kopfkante in einem gleichmässigen Bogen verläuft. Fornix vermöge seiner geringen Entwickelung nur bei starker Vergrösserung wahrnehmbar. Die untere Kopfkante wölbt sich etwas vor und erzeugt hinten eine breite Oberlippe, die an ihrem freien Ende einen zipfelförmigen, fein behaarten Fortsatz trägt, der, da der hintere Theil der Lippe zwischen die Schalenklappen ragt und ausserdem noch theilweise vom ersten Fusspaare verdeckt wird, sich gewöhnlich der Beobachtung entzieht.

Ruderantennen lang, kräftig gebaut und mit starken Haaren besetzt, die an dem distalen Ende jedes Gliedes in Dornen übergehen. Am Stamme befinden sich drei Sinnesborsten, von denen zwei der Aussenseite der Basis aufsitzen und an der Wurzel von einem dicken Cuticularinge umgeben werden, wodurch sie an dieser Stelle ein dunkles Aussehen erhalten. Die dritte ist zwischen den Ansatz der beiden Aeste eingepflanzt und bedeutend länger als die beiden vorigen, auch fehlt derselben die dunkle Contourirung an der Basis. Neben dieser letzteren, etwas vom freien Stammende entfernt, trifft man einen Dorn an, der, was die äussere Gestalt angeht, eine grosse Aehnlichkeit mit ihr hat, dem jedoch der nervöse Charakter völlig abgeht und nichts weiter ist als eine reine Bildung der Cuticula.

Schale mehr oder minder viereckig gestaltet. Der obere und hintere Rand wölben sich etwas vor und bilden bei ihrer Vereinigung einen kleinen stumpfen Höcker. Die freie untere Kante jeder Klappe in der Mitte eingebuchtet und mit langen von vorne nach hinten an Grösse abnehmenden Borsten versehen, die hinten in feine

Dornen übergehen und sich auf die hintere Kante bis zu dem Höcker fortsetzen.

Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal von nahestehenden Arten bietet die Gestalt und die Bewehrung des Postabdomens. Das konische Endstück von geringer Länge, an dem oberen Rande fein bedornt und an jeder Seite mit 8—11 bedornten Zähnen ausgerüstet, die nur vorne etwas über den unteren Postabdominalrand hervorragen. Der zweizinkige Zahn ist als kurz zu bezeichnen, da er an Grösse beträchtlich hinter den obigen zurücksteht. Endkrallen unten nur fein gezähnelt, und besitzen an der Basis, auf der Oberseite zwei feine Dornen. Die Schwanzborsten bestehen aus zwei Gliedern von ungefähr gleicher Länge; das letzte ist fein und dicht befiedert.

Auge nicht sehr gross, enthält aber zahlreiche Krystallkegel.

Tastantennen mehr oder minder spindelförmig, lang und fein behaart und von halber Kopflänge. In der Mitte der Oberseite erhebt sich eine lange zarte Sinnesborste; die Tastborsten sind dick und kurz.

Das Ephippium umschliesst stets zwei Dauereier. Länge etwa: 1,2—1,5 mm.

Männchen. Das Männchen kleiner und schlanker als das Weibchen. Den charakteristischen Unterschied in Betreff der äusseren Gestalt bietet der Kopf. Derselbe erstreckt sich mehr in die Länge und fällt oben und unten steiler nach den Schalenkanten zu ab. Tastantennen sehr lang (sie erreichen ungefähr die halbe Körperlänge) und in der Mitte knieförmig gebogen. Am freien Ende runden sie sich ab und besitzen ausser den Tastborsten noch eine Bewehrung von 5—6 nach innen gerichteten Häkchen. Auf der Oberseite der Krümmung trägt die Antenne zwei Borsten, von denen die proximale kurz und geknöpft, die distale hingegen lang und spitz ist. Erstes Fusspaar mit einem beweglichen Haken und einer langen Geissel ausgerüstet.

Fundorte. Baden: Tümpel auf dem Schlossberge bei Freiburg, Hanflöcher bei Hugstetten. Schweiz: Lehmgrube bei Zug.

Moina rectirostris, O. F. Müller.

1785. Daphnia rectirostris, O. F. Müller: Entomostraca seu insecta testacea etc. pag. 92, tab. XII, fig. 1—3.

1820. Monoculus rectirostris, Jurine: Histoire des monocles etc. pag. 101, tab. XIII, fig. 3, 4.

1835. Pasithea rectirostris, Koch: Deutschlands Crustaceen. H. XXXV, tab. 24.
1850. Moina rectirostris, Baird: British Entomostraca. pag. 101, tab. XI, fig. 1, 2.
1851.? Daphnia rectirostris, Fischer: Bemerk. über einige weniger genau gekannte Daphnien. pag. 105, tab. III, fig. 6, 7.
1860. Daphnia rectirostris, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 174. tab. X, fig. 76, 77.
1868. Moina brachiata, P. E. Müller: Danmarks Cladocera. pag. 133, tab. II, fig. 22.
1872. Daphnia rectirostris, Frič: Krustenth. Böhmens. pag. 235, fig. 39.
1875. Moina rectirostris, Kurz: Dodekas neuer Cladoceren. pag. 12, tab. I, fig. 11.
1875. Moina rectirostris, A. Hudendorff: Beitrag z. Kenntn. d. Süsswassercladoc. Russlands. pag. 14.
1877. Moina rectirostris, Gruber u. Weismann: Ueber einige neue oder unvollkommen gekannte Daphniden. pag. 52, tab. III. fig. 3, 4; tab. IV, fig. 5, 7, 7A, 10; tab. V, fig. 17, 19, 21; tab. VI, fig. 22, 23, 24.
1877. Moina rectirostris, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 54.
1877. Moina rectirostris, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 4.

Körper ziemlich gross und krystallhell. Kopfkante oberhalb der Darmcoeca tief eingebuchtet. Der hinter den Tastantennen gelegene Abschnitt der unteren Kopfkante läuft in paralleler Richtung mit der gegenüberliegenden oberen Kopfkante nach hinten. Ephippium umschliesst nur ein Dauerei.

Moina rectirostris wurde von namhaften Systematikern für identisch mit der nahestehenden M. brachiata gehalten. Erst Weismann und Gruber zeigten, indem sie auf den Unterschied, der in der Anzahl der producirten Wintereier besteht, hinwiesen, dass beide Formen mit vollkommenem Rechte als besondere Arten hingestellt werden können.

Weibchen. Körper etwas kleiner als der von M. paradoxa und krystallhell mit einem leichten violetten Anfluge. Der Kopf erreicht ungefähr zwei Drittel der Breite der Schalenklappen und wird vom Thorax durch eine tiefe Einkerbung abgegrenzt. Die Stirn wölbt sich weit vor und ruft dadurch unmittelbar oberhalb des freien Endes der Darmcoeca eine tiefe grubenartige Einsenkung der oberen Kopfkante hervor. Von da verläuft die Kante mit einer schwachen Neigung zur Bildung einer Einbuchtung beinahe in gerader Richtung bis zum Beginn des Ausschnittes zwischen Kopf und Thorax. Der untere Kopfrand wölbt sich der Ansatzstelle der Tastantennen gegenüber stark vor und erzeugt hinten eine verhältnissmässig kleine Oberlippe.

Die Schalenklappen haben, ebenso wie bei der vorigen Art,

eine viereckige Gestalt, doch weichen sie in Betreff der Bewehrung insofern von derselben ab, als hier die Borsten an der Unterkante nicht so dicht stehen. Auch die Ruderantennen bilden durch ihre geringere Entwickelung ein Unterscheidungsmerkmal.

Besonders charakteristisch ist die Gestalt und Bezahnung des Postabdomens. Das konische Endstück ist sehr lang und jederseits mit 10—14 bedornten Zähnen bewaffnet, die aber nur in der Nähe der Basis der Endkrallen die untere Postabdominalkante etwas überragen. Der zweizinkige Zahn übertrifft dieselben an Grösse. Die Endkrallen tragen oben an der Basis mehrere feine nach vorne gerichtete Dornen und an den Unterkanten ausser einer feinen Bezahnung an der Wurzel einen Kamm von 10—12 breiten, von vorne nach hinten an Grösse abnehmenden Dornen, der ungefähr ein Drittel der ganzen Länge der Kralle einnimmt. Die Schwanzborsten und die Verschlussfalte haben dieselbe Beschaffenheit wie bei M. paradoxa.

Was das Auge anbetrifft, so gleicht es im grossen Ganzen dem der schon mehrfach erwähnten Species, während die Tastantennen verhältnissmässig länger sind und am freien Ende sich ein wenig zuspitzen.

Das Ephippium umschliesst stets nur ein Dauerei.

Darmcoeca nicht sehr lang und wenig oder gar nicht gekrümmt.

Länge etwa: 1,2—1,35 mm.

Männchen. Beim Männchen finden sich dieselben Einbuchtungen an der oberen Kopfkante vor wie beim Weibchen, doch ist die vordere stärker ausgeprägt, da der Kopf sich mehr in die Länge erstreckt und die Stirn sich stärker vorwölbt. Von dem Männchen von M. paradoxa unterscheidet es sich dadurch, dass die knieförmige Krümmung der Tastantennen sich nicht in der Mitte derselben befindet, sondern mehr dem proximalen Ende genähert ist. Erstes Fusspaar nur mit einem Haken ausgerüstet.

Fundorte. Nassau: Tümpel bei Frankfurt a. M.

Moina brachiata, Jurine.

1820. Monoculus brachiatus, Jurine: Histoire des monocles etc. pag. 131, tab. XII, fig. 1—2.

1820.? Daphnia macrocopus, Straus: Mémoire sur les daphnia etc. Seconde partie. pag. 161, tom. V, tab. XXIX, fig. 29, 30.

1848. Daphnia brachiata, Liévin: Die Branchiop. d. Danziger Gegend. pag. 29, tab. VI, fig. 7—9.

1850. Moina brachiata, Baird: British Endomostraca. pag. 102, tab. IX, fig. 1, 2.
1860. Daphnia brachiata, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 166, tab. IV, fig. 39; tab. V, fig. 40—43.
1870. Moina brachiata, Lund: Bidrag til Cladocerernes Morphologie og Systematik. pag. 162, tab. VII, fig. 1, 2, 3, 4.
1872. Daphnia brachiata, Frič: Krustenth. Böhmens. pag. 235, fig. 38.
1877. Moina brachiata, Schoedler: Zur Naturgesch. d. Daphniden. pag. 4.
1877. Moina brachiata, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 53.

Körper wenig durchsichtig und grünlich gefärbt. Kopfkante oberhalb der Darmcoeca tief ausgeschnitten. Untere Schalenränder nur bis zur Mitte mit Borsten besetzt. Ephippium umschliesst stets zwei Dauereier.

Körper sehr wenig durchsichtig und grünlich gefärbt. Kopf und Ruderantennen haben dieselbe Beschaffenheit wie bei M. rectirostris. Die Schalenklappen weichen insofern von denen dieser Art ab, als die freien unteren Ränder nur ungefähr bis zur Mitte mit Borsten besetzt sind. Am Postabdomen ist in der Regel die Anzahl der bedornten Zähne eine grössere, wohingegen der Nebenkamm an der Basis der Endkrallen etwas an Länge zurücksteht.

Das Ephippium enthält stets zwei Dauereier.

Länge etwa: 1,3—1,4 mm.

Das Männchen hat viel Aehnlichkeit mit dem von M. rectirostris, doch kann man es leicht an der Anzahl der Sinnesborsten auf der convexen Seite der Tastantennen erkennen. Nach Leydig sind nämlich bei der in Rede stehenden Species stets drei vorhanden, während bei der andern immer nur zwei angetroffen werden.

Moina micrura, Kurz.

1875. Moina micrura, Kurz: Dodekas neuer Cladoceren. pag. 13, tab. I, fig. 1.
1877. Moina micrura, Hellich: Die Cladoc. Böhmens. pag. 56.
1877. Moina micrura, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 7.
1878. Moina micrura, Lutz: Beobacht. über d. Cladoc. d. Umg. v. Leipzig. pag. 38.

Körper klein und hyalin. Kopf gross und oberhalb der Darmcoeca wenig oder gar nicht eingebuchtet. Mit Nebenkamm an der Basis der Endkrallen. Endstück des Postabdomens kurz und mit 5—6 bedornten Zähnen bewehrt.

Körper etwas kleiner als der der oben genannten Arten und ganz farblos. Der Kopf hat einen beträchtlichen Umfang und

buchtet sich auf der dorsalen Seite, oberhalb der Darmcoeca, nur sehr wenig ein, auf der unteren dagegen bildet er zwischen der Ansatzstelle der Tastantennen und der Oberlippe einen nicht unbedeutenden Ausschnitt.

Schalenklappen, die vom Kopfe durch eine tiefe Einkerbung auf dem Rücken geschieden werden, in der Jugend fast viereckig, im Alter hingegen nehmen sie mehr eine runde Form an, da die dorsale Partie durch die in grosser Anzahl vorhandenen Sommereier weit vorgewölbt wird. Die freien unteren Ränder der ganzen Länge nach mit kurzen Dornen besetzt und hinter diesen noch mit einer sehr feinen Bezahnung versehen. Postabdomen klein und besitzt an dem kurzen Endstück jederseits eine Bewehrung von 5—6 bedornten Zähnen, die hinter dem zweizinkigen Zahne sehr an Länge zurückstehen. Die Endkrallen tragen einen Nebenkamm, der etwa sechs grosse Dornen zählt, und an der Oberseite der Basis einen einfachen Dorn.

Tastantennen kurz, dick und von spindelförmiger Gestalt. Auge verhältnissmässig klein, aber mit sehr zahlreichen Krystallkegeln ausgestattet, die weit aus dem Pigmente hervorragen.

Die Bildung des Ephippiums blieb KURZ unbekannt, auch HELLICH sagt nichts darüber.

Länge etwa: 0,58—0,61 mm.

Das Männchen wurde noch nicht beobachtet.

Moina Liljeborgii, Schoedler.

1853. Daphnia brachiata, Liljeborg: De crustaceis ex ordinibus tribus: cladocera, ostracoda et copapoda etc. pag. 37, tab. II, fig. 4, 5.
1858. Moina brachiata, Schoedler: Die Branchiop. d. Umg. v. Berlin. pag. 27.
1877. Moina Liljeborgii, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 5, fig. 9, 9 a—c, 10.

Kopf ziemlich niedrig, stark nach unten geneigt und oberhalb der Darmcoeca tief ausgeschnitten. Der hinter den Tastantennen gelegene Abschnitt der unteren Kopfkante wendet sich unter einem stumpfen Winkel nach oben.

Diese Art ist im Habitus der M. rectirostris und M. brachiata im grossen Ganzen ähnlich, doch unterscheidet sie sich schon auf den ersten Blick durch den etwas niedrigeren, stark nach unten geneigten Kopf, dessen Unterkante unmittelbar hinter der Insertionsstelle der Tastborsten durch Bildung eines stumpfen Winkels nach

oben biegt und mit einer gut ausgebildeten, nach hinten gerichteten Lippe endet. Die Schalenklappen zeigen eine den Simocephalen analoge Querstreifung. Das Ephippium umschliesst, wie bei M. rectirostris, nur ein Dauerei. Im Uebrigen sind keine wesentlichen Unterschiede von den beiden oben genannten Species vorhanden.

Das Männchen ist leicht an dem geraden, nach vorne gerichteten Kopf, den langen Tastantennen und der Bewehrung des ersten Fusspaares, die in einem Haken und einer kurzen Borste besteht, zu erkennen.

Moina longicollis, Jurine, und Moina bathycola, Vernet.

1820. Monoculus longicollis, Jurine: Histoire des monocles etc. pag. 136, tab. XIII, fig. 5, 6.
1860. Daphnia longicollis, Leydig: Naturg. d. Daphniden. pag. 191.
1877. Moina longicollis, Schoedler: Zur Naturg. d. Daphniden. pag. 9.
1879. Moina bathycola, Vernet: Endomostr. de la faune profonde du lac Léman et description de la Moina bathycola. pag. 526, tab. II, fig. 23.

Moina longicollis und M. bathycola weichen im Bau des Kopfes, der Ruderantennen und des Abdomens so wesentlich von der obigen Gattung ab, dass sie, wenn die in den Zeichnungen beider Autoren dargestellten Eigenthümlichkeiten sich bestätigen sollten, — Vernet sagt von seiner Art: „Je n'ai malheureusement pas pu suffisamment l'étudier, je n'en ai eu que peu d'exemplaires“ — mindestens eine neue Gattung bilden müssten.

Ueber die geographische Verbreitung der Daphniden lässt sich nur wenig sagen, da die Fauna derselben nur in einigen Ländern, wie Dänemark, Norwegen, Böhmen und Theilen von Deutschland genau erforscht ist.

In der Tabelle auf Seite 80 habe ich eine Uebersicht über das Vorkommen der Daphniden in den einzelnen Ländern Europas, soweit es bis jetzt bekannt ist, zu geben versucht.

Aus derselben ergiebt sich, dass Daphnia ungleich weniger häufig angetroffen wird als Simocephalus, Scapholeberis, Ceriodaphnia und Moina. Dieses hat wohl darin seinen Grund, dass die meisten Arten der erstgenannten Gattung zu den Seeformen zu zählen sind,

	Arten	Deutschland															Oesterreich	Frankreich	Schweiz	Belgien	Böhmen	Dänemark	England	Norwegen	Schweden	Russland	Italien
		Baden	Elsass	Württemberg	Baiern	Kgr. Sachsen	Nassau	Lothringen	Hannover	Holstein	Lauenburg	Fürstenth. Lübeck	Brandenburg	Preussen	Hamburg												
1	Daphnia Schaefferi	—	—	+	+	—	—	—	--	—	—	—	+	—	+		—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	—
2	„ magna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—			—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+
3	„ Atkinsonii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
4	„ psittacea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
5	„ pennata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—		—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—
6	„ hastata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
7	„ pulex	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—		—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+
8	„ curvirostris	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	„ Schoedleri	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—		—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
10	„ ovata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
11	„ obtusa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
12	„ gibbosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
13	„ ventricosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
14	„ caudata	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	—
15	„ longispina	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—		+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	„ rosea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
17	„ aquilina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
18	„ lacustris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
19	„ hyalina	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—		+	—	+	—	+	+	—	+	—	—	+
20	„ paludicola	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
21	„ cavifrons	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
22	„ carinata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
23	„ microcephala	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
24	„ Kahlbergensis	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	+	—		+	—	—	—	+	+	—	+	—	—	+
25	„ Cederstroemii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
26	„ Berolinensis	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—		—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
27	„ cucullata	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—		—	—	—	—	+	+	—	+	—	+	—
28	„ longiremis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
29	Simocephalus vetulus	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	+	+	—		—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	„ serrulatus	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—		—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
31	„ exspinosus	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—		—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	—
32	Scapholeberis mucronata	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	—		—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
33	„ obtusa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
34	„ aurita	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
35	Ceriodaphnia laticaudata	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—		—	—	+	—	+	+	—	+	—	+	—
36	„ reticulata	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—		—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—
37	„ pulchella	+	+	—	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—	—		—	—	+	—	+	+	—	+	—	+	—
38	„ quadrangula	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—		—	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+
39	„ Fischeri	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
40	„ rotunda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—
41	„ punctata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	+	—	—	+	—	+	—	—	—
42	„ megops	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—		—	+	+	—	+	+	—	+	—	+	—
43	Moina paradoxa	+	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
44	„ rectirostris	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	+	—	+	+	+	+	—	+	—
45	„ brachiata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—
46	„ micrura	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
47	„ Liljeborgii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—

während die der letztgenannten Gattungen entweder den Uebergang von der See- zur Uferform vermitteln oder dieser ausschliesslich angehören.

Im Laufe meiner Arbeit drängte sich mir die Ueberzeugung immer mehr auf, dass sämmtliche Daphniden eine grosse Neigung zur Bildung von Localvarietäten besitzen, und zwar sind die Abweichungen nicht auf einen bestimmten Körpertheil beschränkt, sondern sie erstrecken sich auf alle Organe — bald ist es die Beschaffenheit des Kopfes, bald die Form der Schalenklappen, bald die Gestalt und Bewehrung des Postabdomens, bald die Grösse und Ausrüstung der Gliedmassen etc., die Anlass zur Bezeichnung als Varietät geben. Jedoch sind die Differenzen, die bei Individuen desselben Wohnortes, z. B. eines grossen Sees, vorkommen, nur von geringer Bedeutung und finden sich immer nur bei einzelnen Exemplaren. Vergleicht man hingegen zwei Daphniden einer Art von entfernt liegenden Wohnstätten mit einander, so sind die Unterschiede oftmals so bedeutend, dass man anfangs im Zweifel ist, ob man Individuen gleicher oder verschiedener Species vor sich habe, und nicht selten erst dann Aufschluss darüber geben kann, wenn man Zwischenstufen aus anderen Localitäten gefunden hat, die einen allmählichen Uebergang von der einen zur anderen Form vermitteln. Diese Localvarietäten, die sich besonders häufig bei der Gattung Daphnia finden, veranlassten, dass manche Spielarten als neue Species beschrieben wurden.

Im Folgenden werde ich ein sehr typisches Beispiel von localer Zerspaltung in viele Varietäten einer Daphnia anführen. Ich meine D. hyalina. Es ist dies jene Art, die sowohl in Norwegen und Dänemark als auch in Deutschland, der Schweiz und Böhmen vorkommt und deren Varietäten die Aufstellung einer ganzen Reihe neuer Species veranlasst haben. Den Grund dieser vielfachen Abweichungen haben wir wohl darin zu suchen, dass sie ausschliesslich auf Seen beschränkt ist, und in Folge dessen die Isolirung in manchen Gegenden fast vollkommen ist, und damit recht günstige Bedingungen zur Entstehung neuer Formen gegeben sind.

Sars stellte in seiner „Zoologisk Reise i Sommeren 1862“ eine D. galeata auf, die insofern von D. hyalina, Leydig, abweicht, als der Helm in eine Spitze ausläuft und die untere Kopfkante sich tief einbuchtet. Nach diesem Autor wurden noch gleichbenannte Formen von P. E. Müller, Kurz und Hellich beschrieben, die aber sämmtlich mehr oder minder grosse Abweichungen sowohl von

der SARS'schen als auch unter einander zeigen. Bei der MÜLLER'schen Form ist der Helm mit einem scharfen Dorne versehen und die Kopfkante unterhalb des Auges stark vorgewölbt, auch die Körpergrösse ist viel geringer. Die von KURZ beobachtete Daphnia schliesst sich in Betreff der Grösse der MÜLLER'schen an, ist aber nur in der Jugend mit einem Dorne auf der Helmspitze ausgerüstet. Die von HELLICH stimmt im grossen Ganzen mit dieser überein. Letztgenannter Forscher führt ausserdem noch drei Varietäten seiner Art an, von denen bei Varietät I der Kopf gehelmt, die Helmspitze abgerundet, bei Varietät II der Kopf gehelmt, die Helmspitze scharf und bei Varietät III der Kopf abgerundet ist.

Im Herbste 1885 fischte ich im Zuger See eine Daphnia mit hohem Kopfe und langem krummen Schnabel, von der ich zuerst glaubte, sie als neue Species ansprechen zu müssen; erst als ich im Züricher See eine Zwischenform von jener und D. hyalina antraf, erkannte ich, dass ich es in beiden Fällen nur mit mehr oder minder abweichenden Varietäten der letzteren zu thun hatte. Die Varietät aus dem Züricher See bildete ferner eine Verschmelzung der von HELLICH als D. gracilis und der von demselben Autor als Varietät III von D. galeata beschriebenen Form. Somit ergab sich, dass D. hyalina, D. gracilis und D. galeata eine Gruppe von Varietäten bilden, die durch ihre sehr nahe Verwandtschaft darauf hindeuten, dass sie von einer Art gemeinsam ihren Ursprung genommen haben. In neuerer Zeit fand LUTZ, dass auch Uebergänge von D. hyalina zu D. pellucida, einer Form mit bezahnten Endkrallen, vorhanden sind.

Es ist vielleicht nicht ohne Interesse, die hier dargelegten Ergebnisse mit den Resultaten zu vergleichen, zu denen NÜSSLIN in Bezug auf eine ganz andere Thiergruppe gekommen ist. In seinen „Beiträgen zur Kenntniss der Coregonusarten des Bodensees und einiger anderer nahegelegener nordalpiner Seen“ [1]) gelangt der Verfasser bei einer Gattung der Salmonidenfamilie, und zwar bei Coregonus, zu ähnlichen Resultaten, wie die obigen, indem er findet, dass der betreffende Fisch eine grosse Neigung zur Bildung von Localvarietäten besitzt. Anfangs war er im Zweifel, als er in den verschiedenen Seen, in denen er seine Untersuchungen anstellte, in jedem einzelnen eine von denen der anderen abweichende Form

[1]) Zoologischer Anzeiger. Jahrgang V. 1882. Nr. 86, 106, 130, 164, 182, 207, 253, 279, 302.

vorfand, ob er es mit Spielarten oder mit scharf begrenzten Species zu thun habe, und erst durch fortgesetzte Beobachtungen kam er zu dem erwähnten Schluss.

Was die Gattungen der Daphniden anbetrifft, so kann man im Allgemeinen sagen, dass sie vollberechtigt dastehen, und es bei manchen noch fraglich ist, ob sie nicht nähere Beziehungen zu denen anderer Familien der Cladoceren als untereinander besitzen.

Vorstehende Arbeit wurde im Winter 1885/86 im zoologischen Institut der Universität Freiburg ausgeführt.

Bei dieser Gelegenheit möge es mir gestattet sein, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrath Weismann, Herrn Professor Gruber und Herrn Privatdocent Dr. Korschelt für den Rath und die Hülfe, die sie mir zu Theil werden liessen, meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichniss.

1778. C. de Geer: Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Stockholm.

1785. Otho Fridericus Müller: Entomostraca seu insecta testacea, quae in aquis Daniae et Norvegiae reperit, descripsit et iconibus illustravit. Lipsiae et Havniae.

1819—1820. Straus: Mémoires sur les Daphnia de la classe des Crustacés In: Mémoires du Muséum d'histoire naturelle. Tome cinquième et sixième. Paris.

1820. L. Jurine: Histoire des Monocles, qui se trouvent aux environs de Genève. C. tab. 22 col. Genève et Paris.

1835—1841. Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Regensburg.

1847. Sebastian Fischer: Ueber die in der Umgebung von St. Petersburg vorkommenden Crustaceen aus der Ordnung der Branchiopoden und Entomostraceen, mit Zeichnungen nach der Natur begleitet. In: Mémoires présentés à l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg par divers savants et lus dans ses assemblées. Tome VI. Saint-Pétersbourg. 1851.

1848. Liévin: Die Branchiopoden der Danziger Gegend. Mit elf Tafeln. In: Neueste Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Danzig.

1849. Sebastian Fischer: Abhandlung über eine neue Daphnienart, Daphnia aurita, und über Daphnia longicornis, Jurine, mit Zeichnungen nach der Natur begleitet. In: Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Tome XXII.

1850. W. Baird: The Natural History of the British Entomostraca. London.

1851. Sebastian Fischer: Bemerkungen über einige weniger genau gekannte Daphnidenarten. In: Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Tome XXIV.

1852. Jam. Dana: Crustacea. In: United States Exploring Expedition 1838 bis 1842. Vol. XIII. Philadelphia.

1853. W. Liljeborg: De Crustaceis ex ordinibus tribus: Cladocera, Ostracoda et Copepoda in Scania occurrentibus. Lund. Cum 27 tab. lith.

1854. Sebastian Fischer: Ergänzungen, Berichtigungen und Fortsetzung zu

der Abhandlung über die in der Umgebung von St. Petersburg vorkommenden Crustaceen etc. In: Mémoires présentés à l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg par divers savants et lus dans ses assemblées. Tome VII.

1854. Idem: Abhandlung über einige neue oder nicht genau gekannte Arten von Daphniden und Lynceiden, als Beitrag zur Fauna Russlands. In: Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Tome XXVII.

1858. Schoedler: Die Branchiopoden der Umgegend von Berlin. Beitrag I. In: Jahresbericht über die Louisenstädtische Realschule. Berlin.

1860. Leydig: Naturgeschichte der Daphniden. Mit 10 Kupfertafeln. Tübingen.

1862. Sars: Om Crustacea Cladocera, iagttagne i Omegnen af Christiania. In: Forhandlinger i Videnskabsselskabet i Christiania. 1861.

1863. Sars: Om en i Sommeren 1862 foretagen zoologisk Reise i Christianias og Frondhjems Stifter. Christiania.

1865. Schoedler: Zur Diagnose einiger Daphniden. In: Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte. XXXI. Jahrg.

1866. Schoedler: Cladoceren des frischen Haffs nebst Bemerkungen über anderweitig vorkommende verwandte Arten. In: Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte. XXXII. Jahrg.

1868. E. P. Müller: Danmarks Cladocera. In: Schioedte's Naturhistorisk Tidsskrift. Tredie Raekke, femte Bind. Med XXIV Tavler. Kjoebenhavn.

1869. Plateau: Recherches sur les Crustacés d'eau douce de Belgique. In: Mém. couronné et des étrang. de l'Acad. de Belgique. XXXIV. 1870. XXXV. 1871.

1870. Lund: Bidrag til Cladocerernes Morphologie og Systematik. In: Schioedte's Naturhistorisk Tidsskrift. III. Raekke. VII. Bind.

1871. Frič: Ueber die Fauna der Böhmer Waldseen. In: Sitzungsberichte der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Prag.

1872. Frič: Die Krustenthiere Böhmens. In: Archiv der naturw. Landesdurchforschung von Böhmen. II. B. IV. Abth.

1875. Kurz: Dodekas neuer Cladoceren nebst einer kurzen Uebersicht der Cladocerenfauna Böhmens. In: Sitzungsberichte d. k. k. Academ. der Wissenschaften in Wien. Math. naturw. Classe. 1. Abth. Mit 3 Taf.

1875. Alexander Hudendorff: Beitrag zur Kenntniss der Süsswassercladoceren Russlands.

1877. Schoedler: Zur Naturgeschichte der Daphniden. In: Programm Nr. 77 der Dorotheenstädtischen Realschule. Berlin.

1877. Weismann: Beiträge zur Naturgeschichte der Daphnoiden. In: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.

1877. Gruber und Weismann: Ueber einige neue oder unvollkommen gekannte Daphniden.

1877. Pavesi: Intorno all' esistenza della fauna pelagica o d'alto lago anche in Italia. Dal Bull. Entomol., An. IX.

1878. Weismann: Ueber die Schmuckfarben der Daphnoiden. Mit 1 Tafel. In: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. 30. B., Supplement.

1879. Pavesi: Nuova serie di ricerche della fauna pelagica nei laghi italiani. In: Rendiconti del R. Istituto lombardo. Serie II. Vol. XII, fas. XI—XII.

Milano. Estratto dai Rendiconti del R. Instituto Lombardo. Serie II. Vol. XII, fasc. XI—XII.

1879. Pavesi: Ulteriori studj sulla fauna pelagica dei laghi italiani. In: Rendiconti del R. Instituto Lombardo. Serie II. Vol. XII, fasc. XVI. Milano. Estratto dai Rendiconti del R. Instituto Lombardo. Serie II Vol. XII, fasc. XII.

1881. Pavesi: Altra serie di ricerche e studj sulla fauna pelagica dei laghi italiani. Padova.

Tafelerklärung.

Durchgehende Bezeichnungen.

Ab. Abdominalfortsatz.
Af. After.
Au. Auge.
B. Bezahnung des Postabdomens.
C. Coecum des Darmes.
Eb. Endborste s. Schwanzborste.
Ek. Endkralle.
Ep. Ephippium.
F. Fornix.
F_1. erstes Fusspaar.
G. Gehirnganglion.
H. Herz.
Ho. Hoden.
N. Nebenauge.
Nk_1. erster Nebenkamm.
Nk_2. zweiter Nebenkamm.
O. Ovarium.
R. Ruderantenne.
Sch. Schnabel.
T. Tastantenne.
V. Verschlussfalte.

Tafel III.

Fig. 1. Kopf von Daphnia Schaefferi ♀.
„ 2. Schalenstachel von Daphnia Schaefferi.
„ 3. Schalenstachel von Daphnia Schaefferi var.
„ 4. Postabdomen von Daphnia Schaefferi.
„ 5. Daphnia pulex ♀.
„ 6. Daphnia pulex ♂.
„ 7. Daphnia curvirostris ♀.
„ 8. Daphnia cuvirostris ♂.
„ 9. Postabdomen von Daphnia caudata.
„ 10. Daphnia caudata ♀.
„ 11. Postabdomen von Daphnia Berolinensis.
„ 12. Kopf von Daphnia hyalina ♂.
„ 13. Kopf von Daphnia hyalina, Varietät aus dem Zuger See.
„ 14. Postabdomen von Daphnia longispina.

Tafel IV.

Fig. 1. Daphnia Berolinensis ♀.
„ 2. Daphnia cuculata ♀.
„ 3. Daphnia hyalina ♀.
„ 4. Daphnia Kahlbergensis ♀.
„ 5. Scapholeberis mucronata ♀.
„ 6. Kopf von Simocephalus serrulatus ♀.
„ 7. Kopf von Simocephalus exspinosus ♀.
„ 8. Kopf von Ceriodaphnia pulchella ♀.
„ 9. Postabdomen von Ceriodaphnia reticulata.
„ 10. Postabdomen von Ceriodaphnia megops.
„ 11. Tastantenne des Männchens von Ceriodaphnia laticaudata.
„ 12. Ceriodaphnia laticaudata ♀.

Tafel V.

Fig. 1. Simocephalus vetulus ♀.
„ 2. Postabdomen von Moina rectirostris.
„ 3. Moina paradoxa ♀.